

JUILLET 1840.

# **JOURNAL**

## **DE CHIMIE MÉDICALE,**

### **DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.**

---

#### **ANALYSE**

**DES EAUX FERRO-MANGANÉSIENNES DE CRANSAC.**

**(Aveyron) (1);**

**Par MM. O. HENRI et POUMARÈDE.**

**(Lue à l'Académie royale de médecine.)**

#### **EXTRAIT.**

Dans une contrée très pittoresque du midi de la France, à travers des terrains qui ont subi et qui subissent encore sur divers points des réactions volcaniques non équivoques, coulent des eaux minérales qui, depuis de longues années, jouent un rôle important dans la thérapeutique de plusieurs provinces.

Tous les ans, le petit bourg de Cransac, qui n'est qu'à quelques centaines de mètres de distance des sources les plus importantes, voit arriver dans ses murs de deux mille à

---

(1) En publiant ce mémoire avec M. Poumarède, je me fais un devoir d'annoncer que ce travail a été presque entièrement fait par ce jeune et laborieux chimiste, et que je me suis particulièrement borné à le guider dans plusieurs points de la marche qu'il a suivie.

O. H.

trois mille malades venant de tous les points du Querci, du Languedoc, de l'Auvergne, etc.; et, tous les ans, il est exporté de Cransac dans ces mêmes provinces plus de cent mille bouteilles d'eau.

La connaissance des propriétés médicales des eaux de Cransac semble remonter à des temps très reculés; il est très probable que leurs sources ont été fréquentées par les Romains. Leurs propriétés physiques et la nature des terrains qu'elles traversent sont trop remarquables pour qu'elles n'aient pas été observées par quelqu'une des légions d'Albinus, de César et de Caninius, etc., qui, à différentes époques, ont battu cette contrée, et qui s'y étaient même retranchées (1).

Mais si on ne peut affirmer que les Romains aient eu connaissance des propriétés médicales des eaux de Cransac, on peut prouver par des pièces authentiques que, déjà en 900, elles avaient acquis une certaine importance. Diverses chartes de cette époque en font en effet mention; une d'entre elles, trouvée dans les archives de l'église de Conques, rapporte que la deuxième année du règne de Charles le Simple, une femme nommée Ayierna et son fils Bernard donnent à Arlalde, abbé du monastère de Conques, la fontaine et le village de Cransac ( Mansum et fontem de *Caranciaco*) (2).

Un Raymond, comte de Toulouse et du Rouergue, en parle aussi dans son testament, qui date de 962; il en fait mention comme d'une donation importante (3).

D'après les traditions locales, et quelques publications du siècle dernier, les eaux de Cransac étaient beaucoup plus fré-

(1) Tite-Live, et *Commentaires de César*, liv. 8.

(2) Bosc, *Histoire du Rouergue*, t. I, p. 43.

(3) *Histoire du Languedoc*, t. II.

quentées vers les seizième et dix-septième siècles qu'elles ne le sont aujourd'hui. Le chevalier de Jaucourt rapporte que, de son temps, elles attiraient beaucoup de monde en mai et en septembre, et qu'elles étaient fort en vogue à Paris (1); il fallait bien que cette vogue existât réellement en 1700, pour qu'à cette époque, où la chimie n'était rien moins que dans l'enfance, le célèbre Lémery ait tenté d'en faire l'analyse (2). Ce n'est pas, disent les gens du pays, qu'autrefois il y vint un bien plus grand nombre de malades qu'il y en vient aujourd'hui; mais on y venait de beaucoup plus loin, et généralement les personnes qu'on y remarquait appartenaient à un rang élevé de la société.

Cette différence provient évidemment de ce que certaines contrées, possédant des eaux minérales qu'on a crues analogues à celles de Cransac, ont su étaler aux yeux des riches émigrants ce luxe et ces plaisirs qui s'accordent si bien aux goûts de notre époque, tandis que Cransac de ce côté est tout à fait resté en arrière. Il n'y a pas bien longtemps qu'il était très difficile de s'y procurer ce *confortable* et cette série de soins indispensables à tout individu soumis à un traitement quelconque. Et depuis quelques années seulement une route départementale permet d'y venir en voiture; on y arrivait autrefois par des sentiers étroits et escarpés, où, malgré l'instinct de la monture à laquelle on était obligé de se confier, on courait risque de rouler dans quelque précipice.

Si malgré ces inconvénients en partie disparus, la foule a continué à se porter à Cransac, ce n'est point ici, comme en bien d'autres lieux, parce qu'il a plu à quelques prati-

---

(1) *Encyclopédie de Diderot*, t. IX, p. 857.

(2) *Histoire de l'Académie des Sciences*.

ciens à grande renommée de les préconiser dans leurs publications, ou de les ordonner à leurs nombreux malades. La nature chimique de ces eaux a été jusqu'à ce jour inconnue ou mal connue, et leurs propriétés médicales n'ont encore été bien appréciées que par les médecins de la contrée et par ceux des contrées environnantes. Au reste, le plus grand nombre des malades qu'on y voit, habitants des campagnes pour la plupart, viennent faire usage de ces eaux parce qu'ils savent qu'elles ont été favorables à quelqu'un de leurs parents ou amis, dans quelques maladies qu'ils croient analogues à celles dont ils sont affectés; et rarement ils se sont donné le luxe de consulter un médecin avant de se mettre en voyage.

Entraîné par cette vogue toute populaire, un de nous a conduit à Cransac une personne qui le touche de très près, et sur cette personne il a pu constater de la manière la plus heureuse quelques uns des bons effets thérapeutiques des eaux de ce pays; cette première considération et la prière de quelques membres de l'Académie de médecine nous ont portés à entreprendre les travaux que nous allons décrire; et, pour donner une idée de l'importance que nous avons dû attacher à cette analyse, il nous suffira de dire d'abord sommairement :

1° Que la quantité de fer que renferme l'eau de quelques sources de Cransac est énorme, comparativement à celle qu'on a indiquée jusqu'à ce jour dans les sources les plus *ferrugineuses*.

2° Que toutes les sources de Cransac renferment un sel qu'on avait encore très rarement admis dans la nature, et qui semble jouer le principal rôle dans leurs propriétés. Ce sel est le sulfate de manganèse; ce qui en fait une classe nouvelle d'eaux minérales, comme l'avaient en quelque sorte pré-



dit MM. Mérat et Deleps, dans un article de leur excellent dictionnaire.

3° Que la plupart des sources de Cransac rougissent le tournesol, que cette action est due à l'acide sulfurique, qu'on pourrait admettre libre, comme l'a fait M. Boussingault dans les eaux du Rio-Vinagre, si on s'était borné à un simple aperçu, mais qu'une analyse rigoureuse nous a démontré dans un état complet de saturation.

4° Que plusieurs sources de Cransac, en raison de la très grande quantité de sulfate de peroxide de fer et de sulfate d'alumine qu'elles renferment, doivent être considérées comme *dangereuses* prises à l'intérieur, ce qui nous a portés à les diviser en deux groupes : en *sources médicinales* et en *sources* pouvant être *toxiques*.

5° Enfin que les eaux de Cransac ne renferment ni chlorures ni carbonates; nous n'y avons constaté que des sulfates, anomalie singulière qui, pour être comprise, demande quelques détails topographiques que nous allons donner.

#### *Détails topographiques*

Cransac est un très petit bourg de l'ancienne province du Rouergue, agréablement situé sur le versant d'une colline, tout au fond d'une étroite vallée (la vallée de l'Aune), à cinq lieues nord de Villefranche, et à quelques milles seulement de l'antique petite ville d'Albin. Son horizon se trouve assez étroitement borné au nord et au sud par deux collines élevées, offrant de nombreuses ramifications, et qui toutes deux, se dirigent parallèlement vers le sud jusqu'à quelques milles de distance, laissent entre elles un espace assez restreint, qui forme la vallée dont il vient d'être question.

La colline qui domine Cransac au sud n'offre à l'œil de l'observateur, rien que de très ordinaire dans ces contrées :

une végétation pâle et rabougrie, qui ne couvre qu'imparfaitement un sol sec et aride; çà et là quelques mamelons brusques, mais peu élevés, viennent faire contraste par leur nudité à la végétation active de la gorge la plus voisine. En voyant les grès calcinés et rougeâtres qui les forment et que le hasard a recouverts de quelques fragments de houille à demi brûlés, on dirait les décombres de quelque édifice détruit naguère par un vaste incendie.

La colline qui domine Cransac au N. et au N.-O. est d'un bien plus grand intérêt que celle dont il vient d'être question, tandis que sur la première, nous n'avons eu à constater que des phénomènes passés, sur celle-ci ce sont des phénomènes *volcaniques* en pleine activité que nous pouvons décrire. Si, en effet, on gravit cette partie de la colline qui se trouve vis-à-vis, même, de Cransac, on arrive bientôt sur un sol qui, sur quelques points, communique aux pieds de l'explorateur une chaleur très sensible, où il a suffi de creuser à un ou deux mètres de profondeur pour obtenir des températures de 40 à 50° centigrades, et du reste d'autant plus élevées, qu'on a pénétré plus avant dans l'intérieur du sol. Ainsi, d'après cette progression, encore mal établie, il est vrai, il est probable qu'on ne tarderait pas par ce moyen à arriver à une très haute température.

Cette chaleur naturelle du sol a depuis longtemps reçu une application d'une grande importance pour beaucoup de malades qui viennent à Cransac. Sur divers points de la colline, des trous assez spacieux, de deux ou trois mètres de profondeur, ont été creusés; et tous les jours on voit se presser à la porte des cabanes qui les recouvrent, une multitude de malades, qui viennent à peu de frais prendre des *étuves uniques* dans leur genre et dont l'expérience a démontré toute l'efficacité.

Mais ce n'est point là la seule partie de la colline sur laquelle on puisse constater *des vestiges plutoniques*. Si on la parcourt dans plusieurs sens on s'aperçoit bientôt que, sur une assez grande étendue, elle est soumise aux mêmes réactions. Dans quelques endroits le phénomène apparaît d'une manière beaucoup plus tranchée. Ainsi, au lieu dit le *Montet* (1), ce n'est plus cette douce chaleur qui semble favoriser le développement des racines vivaces des châtaigniers, c'est un volcan en pleine activité, sous une très faible échelle si on veut, mais qui ne cesse depuis des siècles de vomir des vapeurs noires et sulfureuses.

Sur une étendue de cinquante à soixante mètres, le sol argileux de la colline, considérablement affaissé, se trouve réduit par une longue calcination en une poudre fine et mouvante. Et sa surface, irrégulièrement disposée, recouverte en grande partie par du soufre natif et par des efflorescences blanches ou rosées, laisse échapper par de nombreuses et larges fissures des gerbes de flamme qui répandent dans l'air d'abondantes vapeurs sulfureuses.

Ces flammes diversement colorées, ces vapeurs noires et sulfureuses, qui s'élèvent lentement dans l'atmosphère en auréoles continues, et quelques curieux assez intrépides pour aller, une perche en main, explorer les crevasses du cratère, tout cela par une belle nuit d'automne, forme un tableau fantastique et grandiose bien digne d'être vu.

L'historien Bosc, rapporte qu'en 1770, des bergers, sans doute dans le but d'éteindre ces feux volcaniques, dirigèrent dans le cratère, à l'aide d'une rigole, l'eau d'un ruisseau voisin, mais bientôt un bruit souterrain vint les glacer

---

(1) Le coteau brûlant, le *pusch qué ard* en langue romane, dont parlent divers actes des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles (Archives d'Aubin).

d'épouvante; le sol trembla sous leurs pieds, et bien leur valut de prendre la fuite, car au tremblement de terre succéda une détonation terrible, dont se rappellent encore quelques vieillards du pays. Et pendant quelques instants, le ciel fut inondé de lumière, puis obscurci par un nuage de cendres et de fumée.

Un fait qui paraît étrange, et qui s'explique difficilement, c'est que le versant de cette colline donne naissance, dans toute l'étendue soumise aux réactions dont nous venons de parler, à une multitude de sources plus ou moins abondantes, tandis que sur tous ses autres points, et même dans toute la contrée, les sources sont en général assez rares.

Les eaux de ces sources toutes plus ou moins styptiques et salées, que nous considérons comme des déjections volcaniques, semblent agir d'une manière aussi efficace sur la végétation que quelques unes sur l'économie animale, car la vallée de Cransac, qu'elles arrosent, n'est, à vrai dire, qu'une prairie toujours verte, ornée de bouquets d'arbres d'une vigueur peu commune.

Ainsi, comme on doit déjà le remarquer, le paysage de Cransac n'est pas dépourvu d'originalité, et vaut la peine d'être connu; mais pour bien le juger, il faut l'embrasser dans son ensemble d'un des points culminants de la contrée: alors la vue découvre cette agglomération bizarre de maisons, qui constitue la petite ville d'Aubin, constructions qu'on dirait stratifiées sur les assises de ce roc couronné si pittoresquement par cette tour carrée, que dix-huit siècles n'ont fait que brunir (1). Plus loin apparaissent, à travers

---

(1) D'après quelques auteurs, les fortifications romaines d'Aubin auraient été bâties pendant que César ou ses généraux faisaient le siège d'Uxellodunum, aujourd'hui Cap-de-Nac, qui se trouve très près de là,



les génêts et les châtaigniers, des collines rougeâtres, dont quelques unes laissent échapper des auréoles de vapeurs; puis enfin une vallée d'un vert sombre, au fond de laquelle, parmi des aulnes, des chênes et des hêtres d'une remarquable végétation, on aperçoit le bourg de Cransac à l'allure quelque peu féodale.

Si Cransac, vu à distance, produit un effet assez agréable, il n'en est pas tout à fait de même quand on l'approche de très près. Une trentaine de maisons irrégulières et assez mal bâties, groupées de manière à ne former qu'une seule rue étroite et tortueuse, précédées d'un vieux château démantelé; voilà ce qui compose le bourg. A l'intérieur les maisons sont en général disposées peu commodément, et les habitants, d'une apathie proverbiale dans la contrée, paraissent avoir horreur de tout ce qui s'écarte un peu de leur manière de vivre tant soit peu rustique.

Mais, hâtons-nous de le dire, il est à Cransac quelques personnes instruites qui ont compris ce qui manquait à leur pays; aussi, grace à ces personnes, tous les ans le petit bourg est doté de quelques améliorations utiles. Aujourd'hui on y trouve des logements commodes, et quelques tables d'hôtes servies à profusion, où, malgré le peu d'art et le désordre qui président parfois dans les services, quelques gastronomes exercés ne dédaignent pas de venir s'asseoir, pour savourer à leur aise le gibier de Cransac, dont la réputation s'étend presque aussi loin que celle de ses eaux.

---

par un Romain du nom d'*Albinus*. Cette opinion ne nous paraît pas reposer sur des rapports authentiques, et nous pensons qu'il serait tout aussi naturel d'admettre que c'est là un des jalons les plus reculés de la Gaule narbonaise telle que l'a laissée le consul P. Albinus à une époque antérieure aux conquêtes de César.

Afin de ne pas étendre trop longuement cet article, nous passerons ici sous silence les procédés analytiques que nous avons suivis pour l'examen chimique des eaux de Cransac, fort analogues entre elles d'ailleurs; ces procédés sont décrits dans le mémoire original (1), et n'offrent en général qu'une application de ceux mis en usage en pareil cas; ainsi, après avoir constaté par une *analyse qualitative* que ces eaux ne renferment que des *sulfates* à base de *chaux*, de *magnésie*, d'*alumine*, de *fer* et de *manganèse*, sans aucunes traces de *potasse*, de *soude* et de *lithine*, nous avons opéré l'évaluation de ces divers principes par les modes connus. Nous nous bornerons à rapporter en détail le procédé à l'aide duquel nous avons dosé le fer et le manganèse. Ce procédé n'est que l'application de celui déjà décrit par Fuchs pour apprécier des quantités de *protoxide* et de *sesqui-oxide* de fer mêlés ou existant dans une combinaison saline; il repose sur ce principe; que du *cuivre pur* mis en contact avec l'*acide hydrochlorique* ne perd rien de son poids, même à la température de l'ébullition, si toutefois on a soin de prévenir l'oxidation du cuivre par l'absence de l'air; et si on ajoute du *sesqui-oxide*, il se dissout une quantité de *cuivre* proportionnelle au demi-équivalent d'*oxygène* qui fait passer le fer de l'état de *protoxide* à l'état de *sesqui-oxide*. Cette quantité connue, on arrive à celle du *sesqui-oxide*.

On conçoit très bien qu'il importe peu que le *sesqui-oxide* soit mélangé à tout autre oxide, pourvu que celui-ci ne puisse céder aucune portion d'*oxygène* au cuivre.

Partant de ces données, nous n'avons eu par conséquent qu'à prendre un poids déterminé du mélange d'oxides pro-

---

(1) Voir les Mémoires de l'Académie de médecine, ou notre Mémoire Bibliothèque royale.

venant de la calcination des sulfates, et débarrassé de tous les autres principes signalés par l'analyse; on l'a traité alors par l'acide hydrochlorique pur en excès. L'opération a été faite dans un tube fermé, assez long, pour pouvoir facilement chauffer à la lampe à l'alcool. La dissolution complète opérée, nous avons ajouté dans la liqueur quelques boutons de cuivre pur, pesés très exactement, et que nous avons nous-mêmes préparés par déplacement et fusion. On a ensuite chauffé jusqu'à disparition complète de la couleur des sels de fer au maximum, et jusqu'à ce qu'elle n'a plus indiqué que des sels de fer protoxydés.

La diminution du poids des boutons de cuivre nous a donné la demi-proportion d'oxygène, du sesqui-oxide, et le calcul nous a fourni le reste, puisqu'on savait le poids primitif du mélange des deux oxides.

#### *Eaux médicinales.*

Nous plaçons dans cette classe les eaux de toutes les sources de Cransac, qui, d'après les quantités de divers principes dont elles sont formées, ne peuvent provoquer d'accidents graves quand elles sont bues à des doses qui ne dépassent pas le poids de 2,000 à 3,000 grammes dans toute la matinée. Cependant, nous croyons devoir engager tous les malades à ne boire jamais ces eaux sans avoir consulté un médecin du pays; car, ainsi qu'on pourra le remarquer plus loin dans la partie où nous parlons des propriétés médicinales des eaux de Cransac, autant elles sont efficaces quand elles sont administrées avec indication, autant elles peuvent occasionner de désordres et d'accidents graves sur l'économie animale lorsque leur usage est contre-indiqué.

#### *Eau de la source haute ou forte Richard.*

Cette source est au nord-ouest de Cransac, sur un point

assez élevé de la colline, près d'un groupe de maisons portant le nom de *la Gelonie*.

L'eau de cette source est celle qui nous a présenté les résultats les plus curieux; c'est aussi celle que les médecins désignent comme *la plus active*.

Elle n'offre rien de bien particulier dans ses propriétés physiques, si ce n'est une saveur fortement styptique, qui cependant est peu désagréable au goût; les réactifs y indiquent du sulfate de fer au *maximum d'oxidation*, dont elle laisse déposer une partie à l'état de *sous-sulfate* par l'action d'une température qui peut varier de 50 à 100°.

Pour 1000 p., elle a donné :

Sulfate de manganèse.....	1,55
— de fer (1) .....	1,25
— de magnésie. ....	0,99
— d'alumine. ....	0,47
— de chaux.....	0,75
Silice.....	0,07
Eau pure.....	994,92
	<hr/>
	1000,00

Les concrétions que l'eau de cette source dépose dans les tuyaux sont formées d'une très grande quantité d'un sous-sulfate de sesqui-oxide de fer mélangé de sulfate de chaux, de sulfate de manganèse, et d'une très petite quantité de sulfate d'alumine.

---

(1) Nous nous bornons à indiquer dans ce tableau le fer à l'état de sulfate de protoxide; mais il reste bien établi que dans cette eau il s'en trouve une partie à l'état de sulfate de sesqui-oxide, comme le prouvent à la fois l'analyse qualitative et l'excès de poids de l'acide sulfurique obtenu par précipitation dans l'analyse quantitative.



*Source douce ou basse Richard.*

Cette source, située au nord et à une centaine de mètres de distance de Cransac, est la première que l'on trouve en remontant le vallon; il paraît que l'expérience l'a désignée depuis longtemps comme la plus efficace dans le plus grand nombre des cas; aussi réunit-elle à elle seule beaucoup plus de malades que toutes les autres ensemble.

1000 d'eau de la source *basse Richard* renferment.

Sulfate de chaux .....	2,43
— de magnésie.....	2,20
— d'alumine.....	1,15
— de fer.....	0,15
— de manganèse.....	8,14
Matière organique noire bitumineuse	0,02
Silice. ....	0,02
Eau pure.....	993,89
	<hr/>
	1000,00

*Source basse Richard.*

(*Nota.* L'eau de cette source sert à laver les bouteilles.)

Cette source coule dans le même pavillon que la source douce ou basse Richard dont il vient d'être question; elle n'est guère employée aujourd'hui que pour laver les bouteilles; mais elle a dû être fort en vogue autrefois; car le chevalier Jaucourt rapporte que de son temps on puisait les eaux à deux fontaines qui n'étaient qu'à six pieds l'une de l'autre, et ces deux fontaines ne peuvent être que celle-ci et la précédente : toujours est-il que la composition diffère quant à la nature et la quantité des principes. Nous nous sommes bornés, pour cette source, à un examen qualitatif.

Le résidu d'évaporation était formé, savoir :

De sulfates de magnésie.

— de chaux.

— d'alumine.

— de manganèse.

*Nota.* Le sulfate de magnésie y domine.

*Source douce ou basse Bezelgues (1).*

C'est cette eau que l'on boit aujourd'hui et qui, d'après quelques habitants de Cransac, n'aurait jamais été analysée.

Elle renferme :

Sulfate de magnésie.....	1,12
— de manganèse.....	0,40
— de chaux.....	1,21
— d'alumine. ....	0,95
Eau pure.....	996,53
	<hr/>
	1000,00

*Source basse Bezelgues.*

(*Nota.* Cette eau ne sert guère aussi qu'à laver les bouteilles.)

L'eau de cette source coule dans le même pavillon que la source précédente. Les personnes avec lesquelles l'un de nous s'est trouvé en relation à Cransac pensent que c'est la même qui a été analysée par Vauquelin; elle nous a présenté sensiblement les mêmes résultats que la précédente; et de

---

(1) Le résidu que nous avons apporté de Cransac nous avait indiqué des traces de fer bien sensibles. Ce fer provenait sans doute de vases, car l'eau prise sur les lieux à la même époque et évaporée au laboratoire de l'Académie, n'en a point indiqué.

plus une quantité assez appréciable de sulfate de fer. Vauquelin y a aussi constaté les sulfates de magnésie, de chaux d'alumine et de manganèse; mais il n'y a point indiqué du fer, ce qui nous porte à penser que c'est plutôt l'eau de la source Bezelgues que les malades boivent aujourd'hui qu'il a analysée, et non celle dont il est question ici.

#### *Source du Pré Galtier.*

A un mille environ d'Aubin, en remontant le ruisseau de Cransac, on aperçoit sur la gauche une source très abondante, désignée dans le pays sous le nom de source du *Pré Galtier*, et dont la composition diffère essentiellement de celle de toutes les sources de Cransac.

Cette eau est claire et limpide, incolore, inodore, d'une saveur légèrement aigrelette; elle rougit le tournesol et laisse dégager à l'air d'abondantes bulles de gaz carbonique; elle dépose à peu de distance de la source, et pendant son trajet, un dépôt ocracé, elle devient presque insipide.

1,000 gr. de cette eau nous ont donné le faible résidu de 6 gr. 6, formé de :

Carbonate de manganèse .....	} Ces deux sels dominent.
— de fer ou sesqui-oxyde ....	

Carbonate de chaux.

— de magnésie.

Puis quelques traces de sulfate de chaux.

Ici les oxides métalliques sont dissous par l'acide carbonique, et non par l'acide sulfurique.

#### *Eaux pouvant être toxiques.*

Nous réunissons dans cette classe les eaux des diverses sources de Cransac (1), qui nous ont paru pouvoir détermi-

---

(1) Ces sources sont parfaitement bien connues à Cransac, et jamais on n'a pu les confondre avec les sources médicinales.

ner, par la nature des principes qu'elles renferment, des effets toxiques plus ou moins graves lorsqu'elles sont prises intérieurement à doses de 400 à 500 grammes. L'expérience a du reste prononcé pour quelques unes de ces sources. Ainsi les sources haute ou forte Bezelgues, dont il va être question, nous ont été signalées par plusieurs personnes comme ayant occasionné tous les symptômes d'un empoisonnement et la mort chez des malheureux qui en avaient fait usage sans discernement, jugeant sans doute de leur efficacité par leur saveur désagréable, ou bien encore pour épargner *les quelques sous* qu'il faut donner pour boire pendant plusieurs jours celles qui sont employées.

Quoique toutes ces eaux contiennent du sulfate d'alumine, ce n'est point à ce sel que nous croyons devoir attribuer leurs propriétés énergiques; il ne s'y trouve point en assez forte proportion, et les expériences de M. Orfila sur le sulfate d'alumine et de potasse semblent indiquer que ce sel ne peut être considéré comme un poison très actif.

C'est donc aux grandes proportions de sulfate de sesquioxide de fer qu'il faut attribuer les effets toxiques de ces eaux de Cransac. Plusieurs considérations viennent à l'appui de cette opinion; et d'abord les expériences du savant toxicologue que nous venons de citer, qui a vu que le sulfate de protoxide de fer pouvait donner la mort à des doses de deux gros. Puis la capacité de saturation du sesqui-oxide et la facilité avec laquelle son persulfate passe à l'état de sous-sel et de sel *très acide*, tout cela, disons-nous, vient nous confirmer dans notre manière de voir.

*Source haute ou forte Bezelgues.*

Cette source est au nord de Cransac, à 7 ou 800 mètres



des sources *douce Richard* et *douce Bezelgues*, toujours sur la rive gauche du ruisseau, en remontant le vallon.

La saveur de cette eau est styptique et des plus prononcées; elle rougit le tournesol : au sortir du tuyau elle marque 10 à 12° centigrades, coule limpide et incolore ; mais en prenant une température ambiante de 20 à 25°, elle acquiert une teinte légèrement rougeâtre, due à la formation d'un sous-sulfate de sesqui-oxide de fer; ce composé se trouve au fond des bouteilles où l'eau a séjourné pendant quelque temps.

Quand on soumet cette eau à l'action de la chaleur, sa teinte rosée commence d'abord par se manifester, elle devient d'autant plus sensible que la température s'élève et s'approche de 40 à 45° centigrades; c'est alors qu'elle laisse déposer un sédiment ocracé, de plus en plus abondant et progressif, avec la température.

Si on continue à chauffer l'eau de manière à l'évaporer complètement, le sédiment ocracé, reconnu pour un *sous-sulfate de fer*, disparaît à un certain degré de concentration, et l'on obtient pour résidu un produit d'un jaune orangé, faible, jouissant, quoique mélangé à quelques sels étrangers, de tous les caractères du sulfate de sesqui-oxide de fer; dont MM. Bussy et Lecanu nous ont fait connaître la composition.

Le résidu de l'évaporation a été traité par l'eau, et la liqueur n'a point indiqué par les réactifs la présence du sulfate de protoxide de fer.

Pour ne pas revenir sur les procédés déjà longuement décrits plus haut, nous nous bornerons à indiquer les résultats obtenus avec l'eau de cette source :

1000 grammes de la source haute ou forte Bezelgues sont formés de :

Sulfate de sesqui-oxide de fer.....	9,0
— de manganèse.....	0,2
— de chaux.....	} 0,4
— de magnésie.....	
— d'alumine.....	
Eau pure.....	990,4
	<hr/> 1000,0

Tout à côté de cette source haute ou forte Bezelgues, et dans le même pavillon, coule une autre source formée des mêmes principes, mais en moindre proportion; la saveur seule suffit pour les faire distinguer l'une de l'autre; les réactifs y ont démontré le fer à l'état de proto et de sesqui-oxide, enfin les autres principes déjà signalés.

*Source du fossé Galtier.*

La source du fossé Galtier paraît sortir d'une charbonnière abandonnée, à 5 ou 600 mètres, et à l'ouest de Gransac; elle forme un petit ruisseau qui traverse la route d'Aubin.

L'eau en est claire et limpide, elle réagit sensiblement sur le tournesol, et sa saveur est fortement styptique.

1000 grammes d'eau ont donné pour résidu 6,2 de sel sans eau; ce résidu était formé de :

Sulfate de protoxide de fer.....	} 4,0
— de sesqui-oxide.....	
— d'alumine.....	
— de chaux.....	} 2,2
— de magnésie.....	
— de manganèse.... (traces) ...	
	<hr/> 6,2
Pour eau pure.....	993,8

*Source d'Omergue.*

Nous ignorons la position topographique de cette source qui cependant paraît assez connue dans le pays.

1000 grammes ont donné :

Sulfate de protoxide de fer.....	1,35
— de sesqui-oxide (traces).	
— de manganèse.....	0,42
— d'alumine.....	0,21
— de chaux.....	0,12
— de magnésie.....	
Pour eau pure.....	997,90

1000,00

Nous devons ajouter que, dans un cas d'empoisonnement par l'eau de la source *forte Bezelgues*, ou de quelques autres de Cransac, le phosphate, le bicarbonate et le borate de soude (borax), pourraient sans doute être administrés avec avantage, car ces sels forment avec l'oxide ferrique des combinaisons insolubles ou à peine solubles.

*Résumé.*

Il résulte de notre analyse :

1<sup>o</sup> Que les eaux de Cransac, où l'on avait indiqué du gaz acide carbonique et des carbonates, ne contiennent point de traces de ces deux produits, qu'elles ne renferment que des sulfates.

2<sup>o</sup> Que quelques eaux de Cransac que l'on boit journellement contiennent environ cent fois plus de fer que des sources désignées jusqu'à ce jour comme très ferrugineuses.

3<sup>o</sup> Que la plupart des eaux de Cransac rougissent le tournesol, et que cette action est due aux per-sulfates qu'elles contiennent : celui d'alumine et celui de fer.

4° Que ces eaux renferment, en assez forte proportion, de deux sels qu'on n'avait que très rarement admis tout formés dans la nature : le sulfate de sesqui-oxyde de fer, et le sulfate de manganèse.

5° Enfin que le sulfate de manganèse paraît jouer un rôle important dans leurs propriétés médicales, car, quoiqu'il est vrai de dire que la plupart des eaux médicinales de Cransac, contiennent également des sulfates de fer et de manganèse, il en est deux cependant dont on ne saurait entièrement nier les effets, qui ne renferment point de fer, tandis que nous y avons constaté le sulfate de manganèse en quantité assez notable.

---

### ACIDE HYPOSULFUREUX.

MOYEN D'ISOLER CET ACIDE DE L'HYPOSULFITE DE POTASSE;

Par M. LANGLOIS

*Professeur de chimie à l'école d'instruction de Strasbourg.*

M. Langlois, après avoir employé l'acide tartrique pour séparer l'acide de l'hyposulfite de potasse, ce qui réussit, a préféré agir avec l'acide perchlorique. Il fait dissoudre l'hyposulfite de potasse dans l'eau froide et il verse par petites portions dans cette solution de l'acide perchlorique; le perchlorate de potasse se dépose promptement et le liquide reste transparent; avec un peu d'attention, il est facile d'atteindre le point où la liqueur ne contient ni acide perchlorique, ni hyposulfite de potasse, mais seulement de l'acide hyposulfureux. On filtre ensuite pour séparer le perchlorate.

La concentration de l'acide ne peut avoir lieu qu'à une



douce chaleur; si la température s'élève trop, il ne tarde pas à se décomposer. Pour parer à cet inconvénient, il vaut mieux le concentrer au dessus de l'acide sulfurique, dans le vide de la machine pneumatique.

L'acide ainsi obtenu est liquide, sans couleur; sa consistance est légèrement sirupeuse. Il arrive un moment où sa densité ne peut être augmentée sans en décomposer une partie; sa saveur est fortement acide et amère; il ne paraît pas très caustique.

Exposé à l'air libre, il en attire l'humidité.

Introduit dans un petit tube de verre et chauffé, l'acide hyposulfureux se décompose à la température de  $80^{\circ}$  cent. Il se produit du gaz acide sulfureux et un dépôt de soufre.

Il ne trouble pas les sels de chaux et de strontiane; le précipité qu'il forme dans la solution de baryte disparaît en ajoutant de l'eau distillée ou quelques gouttes d'acide nitrique.

Il ne produit rien dans la dissolution des sels de fer, de zinc et de cuivre.

Dans les sels de plomb, il détermine un précipité blanc qui devient noir par la chaleur.

Il forme d'abord, dans la solution de nitrate d'argent, un dépôt blanc jaunâtre qui prend aussitôt une couleur noire. Il se produit du sulfure et du sulfate d'argent.

Les sels de mercure et de platine sont précipités en noir.

Il agit, comme on le voit, sur les différents sels de la même manière que l'hydrosulfite de potasse.

L'acide nitrique réagit instantanément sur l'acide hyposulfureux concentré; du deutoxide d'azote se dégage, du soufre se dépose, et la liqueur contient de l'acide sulfurique.

L'action de l'acide chlorique n'est pas moins remarquable que celle de l'acide nitrique: la décomposition des deux aci-

des a lieu immédiatement avec un mouvement tumultueux. On voit apparaître du soufre, du chlore, et les réactifs indiquent dans la liqueur la présence de l'acide sulfurique. Le phénomène est semblable à celui que l'on observe quand on laisse tomber quelques gouttes d'acide chlorique sur l'alcool ou sur l'éther. Dans ce dernier cas, il y a de plus inflammation du corps combustible en excès.

L'acide chlorique, dont l'action est si vive sur l'acide hyposulfureux, n'agit pas sur l'hyposulfite de potasse.

L'emploi de l'acide perchlorique, pour extraire l'acide hyposulfureux, devrait faire présumer que ces deux acides pouvaient se trouver en présence sans se détruire. En effet, l'acide perchlorique, mêlé à l'acide hyposulfureux concentré, n'a rien produit.

L'acide sulfurique paraît en opérer la décomposition en élevant la température. L'acide chlorhydrique est sans action sur lui.

Je n'ai point fait d'expériences pour établir directement la composition de l'acide hyposulfureux. Mes recherches à cet égard n'ont eu lieu que sur l'hyposulfite de potasse. Je suis à peu près certain que dans cet acide le soufre et l'oxygène se trouvent dans les proportions indiquées par M. Gay-Lussac. L'hyposulfite de potasse, chauffée sur une lame de platine ou dans un tube de verre, laisse échapper du soufre; le résidu est formé entièrement de sulfate neutre de potasse, sans sous-sulfate ni sulfure. Ce fait ne pourrait bien s'expliquer qu'en considérant ce sel comme formé d'un atome de potasse et de trois atomes d'acide hyposulfureux. La chaleur détruirait deux atomes d'acide, dont l'oxygène se porterait sur l'atome non décomposé pour former l'acide sulfurique retenu par l'oxide de potassium.

---

**ACIDE HYPOSULFUREUX****MOYEN DE L'OBTENIR ;****Par M. PERSOZ (1).**

Cet acide s'obtient facilement et en grande abondance en décomposant le sulfo-sulfate potassique ou sodique par une dissolution de nitrate ou d'acétate plombique; il s'opère une double décomposition, de laquelle il résulte un sulfo-sulfate plombique insoluble qui se précipite. Ce sel doit d'abord être lavé à plusieurs reprises par décantation, puis on le jette sur un filtre où l'on achève les lavages.

Ce point atteint, on enlève le sel de dessus le filtre et on le délaie dans une quantité d'eau suffisante pour faire une bouillie très claire, que l'on agite sans cesse à mesure qu'on y fait passer un courant de sulfide hydrique préalablement lavé. Le sulfide hydrique précipite tout le plomb à l'état de sulfure plombique. On filtre la liqueur et on lave le sulfure plombique qui reste sur le filtre. Les eaux de lavage sont réunies à la liqueur primitive; cette liqueur ne tarde pas à se troubler par un léger dépôt de soufre, phénomène qui me semble devoir être attribué à l'action lente qu'exerce le sulfide-hydrique sur l'acide sulfo-sulfurique.

L'acide sulfo-sulfurique, ainsi obtenu, se trouve délayé dans l'eau; pour le concentrer, on le fait évaporer, soit dans le vide, soit en le plaçant dans des capsules à fond plat ou des soucoupes de porcelaine que l'on place dans une étuve tant qu'on ne le fait pas bouillir; il ne se décompose que faiblement.

---

(1) Nous avons voulu faire connaître en même temps les travaux de MM. Langlois et Persoz.

ment, et encore cela n'a-t-il lieu qu'autant qu'il approche du terme de son plus haut point de concentration. Arrivé à cette période, la chaleur le détruit et il se décompose dans ces élémens, c'est à dire en acide sulfurique et en soufre.

La densité de cet acide ne m'est point encore exactement connue, mais j'ai lieu de croire qu'elle est à peu près deux fois celle de l'eau.

L'acide sulfo-sulfurique est un liquide blanc qui rougit fortement la teinture de tournesol; il décompose à froid, en s'emparant de leurs bases, les carbonates potassique, sodique, calcique, magnésique et plombique; il s'unit directement aux bases et forme des sels (les sulfo-sulfates), qui sont aux oxi-sulfates ce que sont les séléniates aux sulfates, ou enfin ce que sont les arséniates aux phosphates. L'analogie s'observe, soit qu'on envisage la solubilité relative de ces sels, soit que l'on envisage les proportions respectives des bases et d'acides, ou celles des sels et de l'eau de cristallisation. Il est à remarquer que généralement les sulfo-sulfates sont un peu plus solubles que les oxi-sulfates correspondants.

L'acide sulfo-sulfurique mis en contact avec des oxides d'une réduction facile, ne peut s'unir à ces derniers qu'autant que la température ne s'élève point trop, car, dans le cas contraire, il y a destruction de l'acide et de la base.

En contact avec les corps simples ou composés qui ont une action directe, soit sur le soufre, soit sur le gaz sulfureux et un des éléments de l'acide sulfo-sulfurique, ce dernier est toujours décomposé: Ainsi, par exemple, lors même qu'il n'est point très concentré, il ne peut exister même à froid, ni en présence de l'acide sulfurique de Saxe et de l'acide sulfurique ordinaire: car ces deux acides, en opérant à froid la décomposition, en s'emparant de l'acide sulfureux et en mettant le soufre en liberté; ni en présence



de l'acide nitrique, car il y a décomposition mutuelle de l'acide sulfo-sulfurique et de l'acide nitrique, ce qui est rendu évident par un abondant dépôt de soufre, accompagné de vapeurs nitreuses, qui restent en dissolution dans l'excès d'acide nitrique et le colorent en vert; ni en présence des acides chloreux (acide hypochloreux) ou chlorique, qui oxydent l'acide sulfureux et mettent le soufre en liberté.

Les composés salins formés, soit par des acides, soit par des bases d'une réduction facile, ne peuvent exister en contact avec l'acide sulfo-sulfurique sans être décomposés; seulement, tantôt la réaction s'effectue à la température ordinaire, et tantôt, au contraire, elle n'a lieu qu'à l'aide d'une température élevée. . .

D'après les travaux de M. Pelletier père, on connaît l'altération mutuelle qui a lieu entre l'acide sulfureux et les chlorures stanneux. Cette propriété se conserve aussi dans l'acide sulfo-sulfurique. Ce dernier, chauffé avec du chlorure stanneux, est décomposé avec production de sulfure stanneux. Les sels ferrique et uranique sont ramenés à l'état de sels ferreux et uraneux. En raison de son analogie avec l'acide oxo-sulfurique, l'acide sulfo-sulfurique exerce une action déplaçante sur les sels et donne naissance à des précipités peu solubles dans toutes les dissolutions salines où l'acide sulfurique produit lui-même un précipité. C'est ainsi qu'il précipite en blanc les sels barytique, strontique et plombique; en jaune, passant au brun, les sels argentiques; en blanc ou jaune serin les sels mercurieux et mercurique. C'est encore en raison de cette analogie que l'acide sulfo-sulfurique ne trouble point les sels dont le sulfate correspondant est soluble.

La manière dont cet acide sulfo-sulfurique se comporte, son analogie avec l'acide sulfurique, permet de concevoir

facilement les principales propriétés des sulfo-sulfates. Celles-ci se conduisent, lorsqu'il s'agit de phénomènes de déplacement ou bien de combinaisons, de tous les caractères constatés que nous venons de signaler comme appartenant à l'acide sulfo-sulfurique.

---

SUR LA COMPOSITION DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE;

(Par M. PELIGOT.)

L'intérêt qui s'attache aux faits relatifs à l'acide phosphorique et aux phosphates, depuis les beaux travaux de M. Graham sur ces corps, ont porté M. Peligot à entreprendre quelques recherches, dans le but de compléter les notions acquises sur les combinaisons de l'eau avec l'acide phosphorique.

On sait avec quelle merveilleuse facilité M. Graham a expliqué les changements de propriétés que cet acide et les sels qu'il forme éprouve par la calcination : cet habile chimiste a montré que l'acide phosphorique forme des sels dans lesquels l'eau occupe la place d'une base véritable, susceptible d'être remplacée par une base minérale en quantité équivalente, lors d'une double décomposition, et en considérant que cet acide libre, séparé de trois classes de sels qu'on appelait autrefois phosphate, métaphosphate et pyrophosphate, conserve encore, au moins pendant un certain temps, les propriétés originelles qu'il possède dans ses combinaisons avec les bases, M. Graham a admis que l'acide phosphorique peut se combiner avec l'eau en trois portions différentes et former un phosphate d'eau (phos., HO), un biphosphate (phos., 2HO), et un triphosphate (phos., 3HO).

Mais l'existence de ces combinaisons a été jusqu'ici hypothétique, sauf la première qui paraît être l'acide phosphorique vitreux. On sait combien il est difficile d'obtenir à volonté l'acide phosphorique à l'état cristallisé. Aussi son analyse, dans cet état, n'a jamais été tentée ou du moins publiée.

M. Peligot a cherché à remplir la lacune que présente en ce point l'histoire de l'acide phosphorique en soumettant à l'analyse des cristaux qui s'étaient formés à la longue et spontanément dans des flacons qui avaient contenu de l'acide phosphorique à l'état sirupeux.

L'un de ces flacons présentait deux couches cristallines parfaitement distinctes : l'une occupait la partie inférieure du vase et était séparée par une couche assez épaisse d'acide phosphorique sirupeux : ces deux cristallisations paraissaient être de formation et d'âge différents : les cristaux supérieurs étaient transparents et durs ; les cristaux inférieurs étaient mous, ils rappelaient l'aspect du sucre de miel. Ces cristaux, détachés séparément, ont été desséchés dans le vide sec en les plaçant sur des plaques de porcelaine dégourdie, employée comme matières absorbantes. Le dosage de l'eau a été fait en les calcinant avec de l'oxide de plomb.

Les cristaux supérieurs contiennent, d'après les analyses faites par M. Peligot, 27 à 28 p. 100 d'eau, et les cristaux qui adhéraient au fond du flacon 22 à 23.

L'excessive avidité de ces cristaux pour l'eau rend d'ailleurs si non impossible au moins très difficile une analyse très précise ; toutefois, d'après la théorie, l'hydrate d'acide phosphorique, à trois équivalents d'eau, doit contenir 27,4 d'eau ; et l'hydrate à deux équivalents 20,1 de ce liquide pour 100 d'acide employé.

Il est donc probable que les cristaux supérieurs sont for-

més par l'hydrate à trois équivalents d'eau, et les cristaux inférieurs par l'hydrate à deux équivalents; les propriétés des produits analysés justifient d'ailleurs cette conclusion, en effet l'acide qui a perdu 27 pour 100 d'eau saturé par l'ammoniaque, forme un précipité jaune dans le nitrate d'argent; l'autre acide forme dans le même réactif un précipité blanc. On sait que ces caractères appartiennent ou doivent appartenir aux deux hydrates étudiés.

En résumé, les analyses qui sont détaillées dans les mémoires de M. Péligot justifient les prévisions de M. Graham sur l'existence de trois hydrates formés par l'acide phosphorique; bien que les résultats obtenus ne présentent pas toute la netteté qu'on doit chercher à atteindre dans des recherches de ce genre, M. Peligot a cru devoir les publier en conservant, pour MM. les commissaires de l'Académie, la petite quantité d'acide phosphorique cristallisé qui n'a pas servi à ses expériences analytiques.

---

#### SUR LES EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES.

On trouve dans un journal le passage suivant extrait d'une consultation médico-légale.

« Messieurs les experts, après avoir recueilli des résultats » entièrement négatifs, ont cru devoir émettre leurs conclusions sous forme dubitative. Est-ce une faute de logique ? » est-ce une faute de courage ? ont-ils douté de la puissance de » leur art ? ont-ils appréhendé le contrôle d'une contr'expertise lointaine et plus élevée dans la hiérarchie scientifique ? » nous avons tout lieu de croire que là seulement est le » creux d'une hésitation que rien autre ne justifie dans leur » travail consciencieux. Il est temps que la procédure mette



» MM. les experts des localités à l'abri de ces accès d'une  
» modestie exagérée qui, en occasionnant des lenteurs dans  
» la marche d'une procédure, nuisent aux intérêts de la  
» défense autant qu'ils jettent le trouble dans la conscience  
» de l'accusation. »

L'opinion émise par l'auteur de ces phrases est louable sans doute, mais elle a peut-être quelque chose de dangereux dans son application (1); en effet, s'il est des contr'expertises qui démontrent l'existence du poison et qui chargent l'accusé, il en est qui font reconnaître l'innocence d'hommes qui, par suite d'une première expertise, auraient perdu l'honneur et peut-être la vie; il me semble qu'en bonne justice le ministère public doit prendre tous les moyens possibles pour s'éclairer, soit que les lumières qu'il sollicite aient pour but l'innocence ou la culpabilité d'un prévenu, nous pensons qu'il doit demander une contr'expertise lorsqu'il n'est pas suffisamment édifié par l'expertise première (2).

A une époque déjà éloignée, nous avons posé d'autres principes, principes qui nous paraissaient et qui nous paraissent encore rationnels. Ces principes consistaient à admettre que lors d'expériences à faire par des experts chimistes, par les ordres de la justice, il faudrait, lorsque l'accusé le demanderait, lui accorder la faculté de désigner un chimiste expert qui le représenterait, assisterait aux expé-

---

(1) Des contre-expertises ont été faites dans un très grand nombre de cas, il serait utile d'en constater les résultats; nous pensons qu'elles ont été souvent plus favorables, que défavorables aux accusés.

(2) Souvent des pharmaciens chimistes de la province, appelés à faire des expertises, ne se croient pas suffisamment éclairés; agissant avec une prudence qu'on ne saurait trop louer, ils consultent leurs collègues de la capitale. Nous pourrions prouver par des lettres la vérité de ce que nous avançons.

riences et soumettrait les observations, résultats de son expérience, aux experts désignés par les tribunaux. On conçoit que les observations recueillies pendant l'expérimentation auraient une tout autre importance que les argumentations écrites contre un rapport, argumentations qui souvent ne consistent qu'en des phrases accumulées à la suite les unes des autres, et qui, la plupart du temps, constituent plaidoirie faite en faveur de l'accusé, plutôt qu'une consultation médico-légale.

Sachant quelle est la sainteté du serment, pour l'honnête homme, nous demandions que l'expert désigné par l'accusé fût tenu de prêter le serment, d'agir en honneur et conscience, et dans l'intérêt de la vérité.

On peut penser qu'il y aurait avantage pour l'accusé à ce qu'il fût représenté lors des expériences par un homme comprenant la science et pouvant discuter la valeur des expériences faites. Cependant on doit faire remarquer que les experts nommés par les tribunaux sont des hommes honorables qui ne posent les conclusions d'un rapport qui leur ont été demandées que d'après leur conviction et lorsqu'elle est intime, mais la manière de voir d'un expert consciencieux n'est pas toujours partagée par l'avocat, et nous avons vu ceux-ci discuter des rapports d'experts, de manière à faire penser que les experts n'avaient pu faire partager leurs convictions. Ces discussions sont quelquefois très malheureuses pour l'accusé, parce que les explications données par l'expert ne font que fortifier le rapport qu'il avait fait (1).

---

(1) A défaut de la présence d'un représentant de l'accusé, on peut publier des consultations médico-légales; mais les consultations, et nous avons été appelés à en faire, n'ont pas toute la force qu'elles auraient si l'on assistait aux expériences et si on discutait la valeur des opérations.

Nous avons dit que des contr'expertises étaient quelquefois nécessaires dans l'intérêt des accusés; nous allons signaler ici quelques faits, renvoyant pour des détails, aux ouvrages dans lesquels nous les avons puisés.

*Premier fait.* (V. les *Annales d'hygiène publ.* t. 5, p. 387.)

Un homme est accusé de l'empoisonnement de sa femme, l'exhumation est faite; les matières provenant du cadavre sont extraites et soumises à l'analyse chimique; les experts établissent que, par suite des essais qu'ils ont faits, que par la coloration des liqueurs, ils soupçonnent la présence d'une quantité de poison extrêmement petite dans les matières soumises à l'analyse. Les experts expliquent comment on a pu ne rencontrer que de si petites quantités d'arsenic puisque le poison a pu être rejeté par les vomissements. Par suite de ce rapport, le mari de la femme M... est gravement inculpé.

Le procureur du roi, ne pensant pas que les conclusions du rapport fussent admissibles, demande une contr'expertise; elle fut faite par MM. Orfila, Chevallier et Barruel, et il fut constaté, à la suite d'expériences longues et minutieuses, que les débris du cadavre de la femme M... ne contenaient pas la moindre trace d'arsenic. M... fut renvoyé de l'accusation.

*Deuxième fait.* (V. les *Annales d'hygiène publ.* t. 7, p. 128.)

Le nommé P. L. étant mort, on attribua les causes de sa mort à un empoisonnement; l'exhumation a lieu, des experts sont nommés, une première analyse est faite, le rapport établit que les expériences faites sur les débris du cadavre de L. P. ont démontré que les matières examinées contenaient des substances arsénicales.

Les experts, hommes de bonne foi, établissent cependant

la nécessité qu'il y a de faire une contr'expertise sur une partie des matières qui ont été réservées.

Cette contr'expertise est faite par MM. Barruel et Chevallier le 16 juin 1831, et il résulte des expériences nombreuses que ces matières ne contenaient pas la moindre trace d'arsenic.

*Troisième fait.* (V. les *Annales d'hygiène publ.* t. 2, p. 405.) Un habitant de la commune de D... étant décédé et inhumé, on conçut des soupçons sur la cause de sa mort; on procéda à l'exhumation et à l'analyse des matières extraites du cadavre, les résultats obtenus par les premiers experts les portent à établir qu'ils pensent, mais ne peuvent affirmer qu'une matière étrangère de couleur jaune, trouvée dans l'estomac, et les intestins du cadavre, a beaucoup d'analogie avec un composé arsénical, et que cette matière semble se rapprocher du sulfure d'arsenic. Les experts établissent en outre que cette composition (le sulfure d'arsenic, comme toutes les autres où il entre de l'arsenic, jouit de la propriété dangereuse de ce dangereux métal, soit qu'on l'emploie à l'intérieur ou à l'extérieur, etc.

Par suite de ce rapport, deux individus furent soupçonnés d'être les auteurs de l'empoisonnement et arrêtés, mais une contr'expertise fut demandée; elle fut confiée à MM. Marc, Rostan, Orfila, Barruel, et ces nouveaux experts ne trouvèrent aucune trace d'un produit arsénical dans les matières soumises à leurs examens.

*Quatrième fait.* En 1829, un homme fut inculpé d'avoir ajouté dans une marmite de fer du sulfate de cuivre où l'on préparait du bouillon destiné à la veuve G... Une soupe, qui avait été, dit-on, trempée avec le bouillon préparé dans cette marmite, donna lieu à des accidents qui furent constatés sur la veuve G... et sur un ouvrier qu'elle employait.



Un médecin appelé, établit qu'il y avait empoisonnement, mais il déclara qu'avant de donner un antidote convenable, il attendrait que l'analyse fit connaître la nature de la substance vénéneuse; l'autorité instruite nomma des experts qui firent des expériences et établirent que le bouillon et la soupe étaient empoisonnés, mais que la matière vénéneuse était tellement masquée qu'il était impossible d'en indiquer la nature (1).

Le gendre de la veuve G... fut inculpé et arrêté; de nouveaux experts furent nommés (MM. Barruel et Chevallier), et il fut reconnu, 1° que la soupe contenait du sulfate de cuivre; 2° que ce sulfate n'avait pas séjourné dans la marmite de fer comme on l'avait dit; 3° que s'il y eût séjourné, ce sel aurait été décomposé et converti en cuivre métallique avec formation de sulfate de fer soluble.

La non introduction du sulfate de cuivre dans la marmite fit voir que le gendre de la veuve G... n'était pas coupable de l'empoisonnement dont on le soupçonnait, puisqu'il était positif qu'il n'avait pas mis le pied dans la maison depuis la confection du bouillon, et qu'il était démontré qu'il n'avait pu ajouter le sulfate de cuivre au bouillon sorti de la marmite de fonte. (*V. les Annales d'hygiène publ. t. 2, p. 465.*)

Nous pourrions, en consultant divers ouvrages, citer d'autres faits (2), mais ceux que nous venons de faire con-

---

(1) Les caractères fournis par les réactifs indiquaient d'une manière positive la nature du poison, mais ces caractères n'étaient pas connus des experts qui avaient opérés: aujourd'hui des faits analogues à celui que nous signalons sont plus rares; en effet, on fait à l'Ecole de pharmacie un cours de Toxicologie destiné aux élèves, et les leçons qu'on leur donne ont déjà eu des résultats avantageux.

(2) Nous possédons divers rapports manuscrits qui viennent à l'appui de l'opinion que nous émettons ici; nous nous proposons de les publier successivement.

naître sont suffisant pour démontrer que souvent une contr'expertise a fait voir l'innocence d'hommes soupçonnés, accusés et détenus par suite d'un premier rapport.

A. CHEVALLIER.

---

SUR LA PRÉSENCE DU CUIVRE DANS LES VISCÈRES HUMAINS.

L'existence du cuivre dans les matières organiques a été, comme l'ont pu voir nos lecteurs, le sujet de recherches dues à différents chimistes : Vauquelin, Chevreul, Sarzeau, Bouchardat, Orfila, Devergie, Hervy. Des faits positifs semblent démontrer que ce métal existe dans les matières animales en quantité notable, et qui peuvent être décelées par le nitrate.

Le sujet de la présence du cuivre dans les viscères vient cependant d'être le sujet de remarques critiques qui sont dues à M. Ferdinand DE CATTANEI, professeur de chimie générale et pharmaceutique à l'Université de Pavie; remarques qui sont publiées dans le journal étranger *Annali Universali di medicinali*, avril 1840.

Comme ces remarques, et les déductions qu'on pouvait en tirer, peuvent être de quelque utilité sous le rapport de la médecine légale, nous les rapporterons ici.

Ayant appris, en janvier, par la voie des journaux, la communication que M. Devergie venait de faire à l'Académie de médecine de Paris concernant l'existence naturelle de cuivre et de plomb dans les organes humains, j'ai voulu vérifier le fait expérimentalement, car il s'agissait d'une chose qui aurait pu avoir des applications judiciaires d'une grande importance. Je me suis donc associé à mon collègue, M. Camille Platner, professeur de médecine légale et de police médicale, et nous sommes convenus d'opérer de concert. Une réflexion s'est présentée tout d'abord : c'était de

nous assurer si les matières que nous devons rechercher seraient congénitales, c'est à dire partie élémentaire et naturelle de nos tissus, ou bien accidentellement introduites par les aliments ordinaires qu'on fait cuire dans des vases de cuivre recouverts d'étain, lequel contient, comme on sait, une certaine quantité de plomb. Nous avons pensé, en conséquence, devoir faire nos premières expériences sur des viscères de cadavres d'enfants qui n'auraient vécu que peu de temps, et qui n'auraient été nourris que de lait maternel.

Le 1<sup>er</sup> février 1839, nous avons eu un estomac et un tube intestinal extraits du cadavre d'un fœtus né à sept mois, et qui avait vécu deux jours, il n'avait pris que peu de lait de sa mère, et était mort apoplectique. Je dirai tout à l'heure comment nous avons opéré.

Le 8, nous avons reçu les poumons, le cœur et tout le canal digestif d'un second fœtus, né également à sept mois, et mort d'apoplexie après deux jours d'existence.

Le 22, on nous a fourni les poumons, le tube intestinal, le foie et la rate d'une petite fille née à terme et morte d'hydropéricarde vingt-cinq jours après la naissance, elle n'avait vécu que du lait de sa mère.

Les canaux digestifs des trois enfants, le cœur et les poumons des second et troisième, le foie et la rate du troisième, ont été carbonisés séparément dans des creusets de Hesse. Nous avons préféré cet instrument, afin de prévenir l'objection qu'on aurait pu nous faire d'avoir obtenu le cuivre qui aurait pu se trouver allié à l'argent, si nous avions employé des creusets de ce métal; ou d'avoir obtenu le plomb du vernis si nous nous étions servis de creusets en porcelaine. La carbonisation des matières animales étant bien complète, nous avons procédé à leur incinération. Pour faciliter ce dernier travail, qui est toujours long, difficile, et je dirai

même incomplet, nous avons fait usage pour les uns de l'acide nitrique, pour les autres de chlorate de potasse, afin d'en comparer les résultats.

Sur les cendres que nous avons obtenues, nous avons versé de l'acide acétique, et nous avons favorisé son action dissolutive à l'aide de la chaleur. Dans les liquides on a versé de l'ammoniaque en excès, et, par le repos, ils sont devenus tout à fait limpides, et ils ont été séparés de leur dépôt moyennant la décantation. La portion liquide n'a offert aucune teinte azurée, ni donné le moindre précipité moyennant le double cyanure jaune de potasse, ni avec l'acide hydrosulfurique : le fer brillant qui y a été immergé n'a offert non plus la moindre trace de cuivre. Nous avons dû conclure que ces liquides ne contenaient pas la moindre trace de cuivre.

Nous avons ensuite fait dissoudre dans de l'acide acétique les matières restées de la décantation, et que nous avions isolées à l'aide de l'ammoniaque. Dans chacun des liquides obtenus et rendus limpides moyennant la filtration, nous avons versé de l'iodure de potassium, du chromate de potasse, de l'acide sulfhydrique; nous y avons mis aussi une lame de zinc. Le seul de ces réactifs qui nous a donné quelque soupçon sur l'existence du plomb a été l'acide hydrosulfurique, car il a donné aux liquides une teinte légèrement brune. Pour mieux connaître, cependant, la nature du dépôt qui s'est formé par la suite, nous l'avons dissous dans de l'acide chlorhydrique très délayé, et dans le liquide nous avons versé une solution de cyanure jaune de fer et de potassium; ce qui a donné un précipité de couleur bleue, et nous a fait conclure que la coloration brune dont nous venons de parler dépendait du sulfure de fer.

En conséquence, nous avons été obligés de conclure que



les viscères que nous venions d'examiner ne contenaient aucune trace de cuivre ni de plomb (1).

Après ce premier travail, nous avons cru devoir entreprendre l'analyse sur des viscères de sujets adultes, afin de nous assurer du degré de confiance qu'on pourrait avoir dans les résultats annoncés par M. Devergie. Nous avons remis à quelques jours cet examen, lorsque, dans ces entrefaites, il nous est tombé entre les mains (avril 1839) le rapport que MM. Caventou, Pelletier, Duméril et Delens venaient de faire sur le travail de M. Devergie, dans la séance du 26 février 1839. La commission ayant déclaré que les faits avancés par M. Devergie n'étaient point concluants, nous n'avons pas cru nécessaire d'aller plus loin. Nos expériences cependant n'en sont pas moins importantes; car, en supposant que de nouvelles recherches vinssent à confirmer les assertions de M. Devergie, le problème que nous avons posé, relatif à l'origine congénitale ou accidentelle des métaux en question, se trouverait déjà en voie de solution, et l'on comprend la portée médico-légale qu'une pareille solution pourrait avoir.

## V.

---

### ADULTÉRATION DU PAIN ET DE DIVERSES SUBSTANCES.

L'adultération des substances alimentaires est, selon nous, un crime qui mérite de fixer l'attention du législateur; en effet cette adultération faite dans un intérêt mercantile, par des hommes ignorants, et qui nuit à la santé publique, est selon nous plus criminelle que le vol; puisqu'on se met en

---

(1) Nous avons reconnu et constaté que les viscères d'adultes contenaient quelquefois du cuivre et du plomb, que d'autres fois ils n'en contenaient pas. Ce sont de nouvelles recherches à faire.

garde, puisqu'on se défend contre le voleur, tandis qu'on ne peut se défendre contre un crime que l'on ne soupçonne pas.

En France nos lois contre les sophistications ne sont pas assez sévères; il faudrait que la condamnation fût telle, que celui qui fraude ne puisse pas calculer s'il y a intérêt à rester honnête homme ou à devenir fripon. Ce calcul doit cependant être fait, puisque nous voyons que le sel falsifié est toujours livré au commerce malgré les condamnations prononcées contre les détenteurs et les vendeurs de sel.

En Belgique on est plus sévère; aussi rapportons-nous les faits qui nous sont signalés à propos de l'introduction du sulfate de cuivre dans le pain, introduction qui a pour but de retenir dans ce produit une plus grande quantité d'eau.

Des recherches ayant été faites, et du pain ayant été saisi, le tribunal correctionnel de Courtray a condamné les nommés Jean Lootens et Jean Bourgeois, boulangers à Roulers, chacun à deux années d'emprisonnement et à une amende de 425 francs, pour avoir mêlé des matières vénéneuses (sulfate de cuivre) aux pains par eux fabriqués et destinés à être vendus à Roulers, en mars 1840. Les condamnés sont en outre déchus du droit de jouir d'une patente pendant la durée dudit emprisonnement.

Le jugement sera affiché et publié aux frais des condamnés.

M. Jobard signale d'autres méfaits qui fixeront sans doute l'attention de la justice belge, et la méthode même de les faire cesser; ainsi il dit qu'il a vu qu'un ouvrier qui avait acheté du pain, avait reçu en échange de son argent du pain formé de deux sortes de pâtes, l'une blanche formant la partie

*extérieure du pain, l'autre bise formant l'intérieur de cet aliment.* Ce savant signale aussi d'autres falsifications, il dit qu'on met du sain-doux et de la farine dans le beurre, de l'eau dans le lait, de la terre dans le tabac, de l'alun dans le sel, de la litharge dans le vin, etc., qu'on fraude en tout, sur tout et partout, sur le poids comme sur la mesure.

Il est probable que de nouvelles condamnations feront cesser toutes ces fraudes qui sont faites au détriment des consommateurs.

La sentence prononcée à Courtray contre deux boulangers de Roulers, a décidé nombre de familles à faire construire des fours. Les industriels peu soucieux des sinistres effets que l'emploi de matières vénéneuses cause à la santé des populations agglomérées, recevront ainsi le prix de leur cupidité; nous allons peu à peu revenir aux habitudes économiques et salutaires de nos pères qui ne connaissaient pas les gastrites, parce qu'ils se donnaient la peine de soigner eux-mêmes cette partie importante de leur nourriture, bien qu'ils n'en aient pas d'aussi puissantes raisons. Nul doute que bientôt le gouvernement belge ne confiera plus la santé du soldat à des entreprises particulières qui comptent sur des moyens aussi dangereux, pour couvrir des rabais considérables. (*J. des Flandres.*)

Le mélange que l'on fait à Paris avec le sel destiné aux substances alimentaires de produits de toute nature, amènera à demander que le sel ne soit plus vendu par tout le monde; mais par des marchands responsables et ayant la capacité convenable pour examiner les sels de cuisine et de table qu'ils livreront à la population; on crierà peut-être, après cela, que l'on gêne le commerce; non, on ne gêne point le commerce, on gêne les fraudeurs.

## EMPOISONNEMENT PAR L'ARSENIC.

Ce n'est pas seulement en France que l'arsenic est employé dans la plupart des empoisonnements ; nous avons démontré qu'il en est de même en Angleterre, et il est probable que si l'on faisait dans chaque pays un relevé des cas d'empoisonnement, et des poisons mis en usage, partout l'arsenic serait signalé comme étant le poison ordinairement employé. Heureusement pour la justice que ce poison peut être retrouvé, après un laps de temps considérable, dans les organes des personnes empoisonnées, ainsi qu'on l'a vu dans divers cas. Nous allons en donner un nouvel exemple.

On nous écrit de Liège, le 31 mars :

M. le juge d'instruction Cartuyvels, et M. Keppenne, substitut du procureur du roi près le tribunal de Liège, se sont transportés hier matin dans le cimetière de la commune de Chénée, pour y faire procéder à l'exhumation du cadavre de la veuve Carron, décédée au mois d'avril 1837, avec des symptômes d'empoisonnement. C'est la mère de Henri Carron exhumé au commencement de ce mois, dans le même cimetière, et que les experts, commis à l'analyse de ses restes, ont reconnu être mort empoisonné. C'est la dernière phase d'une longue procédure, qui semble révéler un enchaînement de crimes épouvantables.

M. le juge d'instruction avait fait venir au cimetière les voisins de la veuve Carron, qui l'avaient portée en terre, afin de se faire indiquer, par eux, la place où elle était inhumée, et de constater, le cas échéant, son identité : deux de ces témoins indiquèrent à l'avance un signe auquel on devait indubitablement reconnaître le cadavre de cette



femme. Ils disaient que pour satisfaire au désir manifesté par la défunte, avant sa mort, ils avaient placé sur sa poitrine, dans son cercueil, un Christ en étain fixé sur une croix en bois : après avoir exploré quelques tombes, on ouvrit un cercueil à l'endroit où la veuve Carron devait être enterrée, et l'on retrouva sur sa poitrine le christ et la croix qui furent parfaitement reconnus par les témoins.

Après cette découverte MM. les docteurs Delheid, Defooz et M. Davreux, chimiste distingué et pharmacien, ont procédé à l'autopsie du cadavre et recueilli, dans des bocaux distincts, les diverses parties du corps qui doivent être soumises à l'analyse chimique.

Depuis on nous a fait connaître que les expériences faites sur l'estomac et sur les intestins de la femme Carron, ont fait découvrir la présence de 24 décigram. d'arsenic dans ces organes; c'est 4 décigram. de plus que la quantité trouvée chez Carron, et pourtant cette dernière dose eût suffi pour empoisonner plusieurs personnes.

Notre correspondant nous a promis des détails sur le mode d'expérimentation mis en pratique par les hommes de l'art.

---

#### SUR UNE NOUVELLE SUBSTANCE MÉDICALE, LE PAULLINIA.

M. le docteur Gavrelle vient de publier une notice sur une substance nouvelle appelée Paullinia. Cette substance est un extrait de la plante de ce nom, originaire du Brésil, extrait qui est préparé par les Indiens et qui paraît jouir d'une action excitante assez énergique. M. Gavrelle en a présenté un échantillon à la société de médecine, ainsi qu'un alcali nouveau que deux chimistes de Paris en ont séparé par l'analyse. L'extrait et l'alcali sont très amers, et offrent quelque chose d'analogue à la caféine.

Il est probable que le *Paullinia*, ou l'extrait qui porte ce nom, est tiré de quelques plantes du genre *Paullinia* qui renferme une trentaine d'espèces, genre qui appartient à la famille des sapindacées (*octandrie tryginie*).

Déjà des produits tirés des *Paullinia* dont le nom vient de ce que ces plantes ont été dédiées à Simon Paulli médecin botaniste, né à Rostock, en 1603 et mort à Copenhague en 1780. Ce savant était auteur de divers ouvrages et notamment du *Quadripartitum de Simplicium medicamentorum facultatibus* 1668 in-4°, d'un travail sur l'abus du thé et du tabac, etc.

Le *Paullinia africana* est employé dans la Sénégambie pour arrêter le flux du sang, on applique son écorce pulvérisée sur les points douloureux. L'écorce du *Paullinia asiatica* est employé à Bourbon comme fébrifuge; dans l'inde l'écorce, les feuilles, les fruits sont usités en décoction, préparée avec 4 grammes de ces produits, contre les affections vénériennes, le rhumatisme, la goutte, les maladies cutanées.

Les graines du *Paullinia cupana* sont employées par les Indiens de l'Orénoque, ils les mêlent à de la cassave et à de l'eau, les laissent en contact, et lorsque le mélange liquide commence à se putréfier, qu'il a pris une couleur jaune, une saveur amère, ils le tirent à clair et le mêlent à l'eau qui leur sert de boisson ordinaire.

Le *Paullinia mexicana* jouit, selon Hernandez, des propriétés de la salsepareille.

Les semences du *Paullinia pinnata* sont stupéfiantes, elles servent au Brésil, aux Antilles, à enivrer le poisson. Les feuilles de ce *paullinia* sont vulnérables selon Pison. Le *Paullinia serjania* fournit des semences qui sont aussi enivrantes.

Enfin, selon Martius on prépare avec l'extrait du *Paullinia sorbilis* le produit qui est connu au Brésil sous le nom de *guarana*, qui est un médicament composé par les Indiens du Para qui lui donnent la forme d'un cervelas pesant de 125 à 250 grammes.

La couleur du guarana est brune, la masse est formée de grumeaux qui sont moins colorés que le guarana ne l'est à sa surface. Ce produit est dur, assez léger, inodore, sa saveur est un peu amère, sans astringence sensible. Gomés a fait connaître qu'on se servait beaucoup au Brésil du guarana contre la dysenterie, et contre les maladies de voies urinaires par relâchement, en prenant de 4 à 8 grammes dans un verre d'eau ; selon M. Batka, le guarana contiendrait un alcali végétal la *guaranine*.

M. le docteur Gravelle donne les détails suivants sur le paullinia qu'il a souvent employé, il dit que c'est un produit tiré du *paullinia sorbilis*, famille des *sapindacées*, dont le fruit ressemble pour la couleur au cacao ; odeur *sui generis*, saveur amère, analogue à celle du ratanhia.

On le prépare en séparant les graines des capsules ; on les expose au soleil jusqu'à ce que le tégument se sépare par la seule pression ; puis on le triture et on le réduit en poudre fine.

M. de Chastetüs y a trouvé de la gomme, de l'amidon, une matière résineuse d'un brun rougeâtre ; une huile grasse, du tannin et une substance cristallisable jouissant des propriétés chimiques de la caféine.

Au Brésil et dans les pays voisins on le donne en tisane en mêlant sa poudre au cacao, contre les diarrhées et dysenteries et comme tonique. En ayant fait venir en France, M. Gavrelle s'en est servi avec succès dans les chloroses, les convalescences longues, les paralysies dites essentielles, le dévoie-

ment des phthisiques, la migraine, etc.; on voit que l'emploi est analogue à celui du *guarana*.

*Mode d'administration.*

D'après des expériences nombreuses faites avec soin, on a été porté à conclure qu'on doit donner la préférence à l'extrait hydroalcoolique, comme à la préparation la plus rationnelle et qui représente le plus exactement les propriétés de la plante.

*1° Pastilles de Paullinia.*

Pr. Extrait hydroalcoolique . . . . . 21 gram. et 3 déc.

Sucre aromatisé à la vanille . . . 560 gram.

Faites S. A. des pastilles de 6 décigrammes.

*2° Sirop.*

Pr. Extrait hydroalcoolique . . . . . 10 gram.

Sirop de sucre aromatisé . . . 1000 gram.

On peut porter la dose à 14 grammes par jour.

*3° Pilules.*

Pr. Extrait hydroalcoolique Q. S.

Faites S. A. des pilules d'un décigramme avec quantité suffisante de poudre de réglisse.

*4° Poudre.*

Pr. Poudre de Paullinia . . . . . 4 gram.

Sucre aromatisé . . . . . 16 gram.

M. et faites un paquet.

*5° Teinture.*

Pr. Extrait hydroalcoolique . . . . . 32 gram.

Alcool à 22° . . . . . 500 gram.

*6° Pommade.*

Pr. Axonge . . . . . 64 gram.

Extrait hydroalcoolique . . . . . 8 gram.



## SUR L'EMPLOI DU SULFATE DE CUIVRE COMME VOMITIF.

On sait que le sulfate de cuivre a déjà été employé comme vomitif, on avait cité un cas d'empoisonnement par l'opium dans lequel 7 décigrammes  $1/2$  de sulfate de cuivre donnés comme vomitif sauvèrent le malade.

Alston, Hahnemann, le préféraient à l'émétique, Fred. Hoffmann le donnait dans du bouillon à la dose d'un décigramme et plus; Seuter l'associait à l'ipécacuanha; Marjat le donnait associé à l'émétique.

M. Toulmouche professeur à Rennes vient de publier un travail sur ce sulfate considéré comme vomitif, et il en déduit les conséquences suivantes :

1° A la dose de 10 centigrammes (2 grains), le sulfate de cuivre produit le vomissement onze fois sur douze; mais le nombre des vomissements ne varie que d'un à trois.

2° A 20 centigrammes (4 grains) c'est un vomitif dont l'action est sûre et constante, puisqu'il n'a manqué son effet que quatre fois sur trente-sept.

3° A la dose de 30 à 40 centigrammes (6 ou 8 grains), il est encore plus sûr que le tartre stibié, puisqu'il n'a jamais manqué son effet à cette dose.

4° Il n'est pas plus dangereux à administrer à ces doses que le sel antimonial.

5° On ne peut pas compter sur son action purgative d'une manière aussi certaine, ni la produire isolement, c'est à dire sans être précédée de l'action vomitive, que dans un peu moins du tiers des cas; en outre, ce sel provoque des coliques en général légères ou seulement parfois plus intenses,

en sorte qu'il n'irriterait la muqueuse intestinale que d'une manière assez faible.

---

### NOTE

#### SUR LE SIROP DE VIOLETTES (*viola odorata*);

Par M. POITEVIN, pharmacien à Mazamet (Tarn).

Il y a déjà quelques années que j'aurais pu soumettre à la Société de chimie médicale, quelques observations sur la couleur bleue du sirop de violettes; mais comme cette couleur a occupé un grand nombre de praticiens distingués et que, presque aucun n'a pu entièrement définir la véritable cause de son altération plus ou moins sensible lorsqu'elle est unie au sucre par l'intermède du calorique, je n'ai pas osé publier un examen approfondi de la couleur de ce sirop.

Plus convaincu aujourd'hui des vérités importantes auxquelles de nouvelles expériences, faites sur ce sirop, viennent de me conduire, je crois pouvoir me permettre d'exposer à la Société ce qui, à mon avis, doit être mis en pratique pour la bonne confection de ce sirop, et ce qui peut évidemment contribuer à sa défectuosité: tel est le but que je me suis proposé en m'occupant du principe organique et médico-chimique de la fleur de violette.

En commençant par la couleur bleue que nous donnent les pétales de violettes, en infusion dans l'eau chaude, j'oserai dire que le procédé de lavage, loin d'être rejeté et considéré comme inutile, d'après l'opinion de M. Guéranger (1), doit être, au contraire, à mon avis, mis toujours en pratique, si on veut être assuré d'obtenir un sirop d'une couleur du-

---

(1) Voyez le *Journal de chimie médicale*, mars 1839.

nable et longtemps maintenu dans ses propriétés médicinales; car il est évident que la teinte verdâtre qui se développe à l'eau du premier lavage et que nous considérons comme plus ou moins alcaline, ne peut que nuire ou altérer le sirop, soit en vertu du principe alcalin qu'elle récéle, soit à cause du sédiment qui se précipite presque toujours dans ce sirop, et qui, le plus ordinairement, donne lieu à sa décoloration totale.

Il est bon de rendre ici un juste hommage à M. Guéranger pour les intéressants détails qu'il a donné sur ce sirop. J'avoue et je partage bien son opinion, lorsqu'il dit : que la couleur verte des eaux de lavage ne vient point d'une matière jaune comme on l'a cru, mais plutôt de la couleur propre de la fleur très étendue dans une masse d'eau susceptible de la virer au vert, par l'effet de quelques carbonates alcalins plus ou moins énergiques.

Je rapporterai ici une observation qui m'est personnelle et qui vient certainement à l'appui de l'assertion de M. Guéranger sur cette matière.

Comme quelquefois, et malgré même toutes les précautions possibles, les pétales de ces fleurs contiennent quelques fragments d'étamines des fleurs, j'ai recueilli avec soin une certaine quantité de ces étamines, et pour savoir si elles étaient susceptibles de donner à l'eau une teinte jaunâtre, je les ai soumises de suite à une quantité d'eau distillée bouillante, relative à celle des étamines. J'ai laissé infuser pendant quelques instants cette eau, n'ayant pas la moindre coloration jaunâtre; j'ai fait d'un autre côté une égale infusion de ces étamines à l'eau ordinaire, pendant le même espace de temps, j'ai obtenu le même résultat. Or, il est évident que la couleur verte du lavage ne peut point tenir à la matière jaune des étamines, attendu que ces mêmes étamines jaunes,

ne donnent point à l'eau bouillante, de principe colorant jaune.

M. Guéranger ajoute : qu'en employant l'eau distillée bien pure, pour opérer le lavage des fleurs de violettes, l'eau ne prendra d'autre nuance que le bleu. M. Guéranger est véritablement fondé en cela, et j'approuve comme lui, l'emploi de l'eau distillée pour faire l'infusion de ces fleurs, parce que cette eau est préférable à l'eau ordinaire, qui, presque toujours, est plus ou moins chargée de principes alcalins, auxquels nous attribuons la nuance verdâtre qui se développe au premier lavage des fleurs; mais je ferai observer à M. Guéranger que les pétales de fleurs de violettes donnent encore à l'eau distillée, même la plus pure, au premier lavage, une légère teinte verdâtre. J'avoue néanmoins que la couleur verte obtenue par l'eau ordinaire, est toujours plus foncée, cela est constant; mais je crois devoir dire que j'ai remarqué une nuance verte, légère, à la vérité, mais en opérant sur une assez grande quantité de pétales; car je ferai observer qu'en opérant sur une petite quantité de fleurs, on ne peut remarquer la teinte dont je parle.

Pour me convaincre donc de cette vérité, j'ai fait quelques expériences, et je n'ai pu reconnaître aucune différence sensible. Or, je dois croire que puisque la couleur verte ne peut tenir à aucun principe jaune du côté de la fleur (comme je viens de le prouver), et encore moins du côté de l'eau distillée pure, puisqu'elle est exempte de tout corps hétérogène, elle ne peut donc tenir qu'à un principe alcalin de la fleur proprement dite et de son eau de végétation.

En établissant l'existence d'un principe alcalin dans les fleurs de violettes, je m'expose, je le sens, à beaucoup d'objections : pour les prévenir, je ferai observer que je ne prétends point ici expliquer le phénomène : je ne fais qu'émettre



mon opinion. Mais si on me demande pourquoi et comment les fleurs de violettes contiendraient un principe alcalin ? je répondrai, pour résoudre cette question, qu'il serait très possible que l'eau de végétation de ces fleurs, contenant peut-être quelques traces alcalines et se trouvant, pendant la floraison des violettes, en contact direct avec l'acide carbonique de l'air, donnât lieu à la formation d'un carbonate, qui, uni à quelques bases alcalines déjà contenues dans les fleurs de violettes, comme dans tous les végétaux, pourraient bien former la matière carbonatée, qui devient apte à convertir en vert toutes les couleurs bleues végétales, et de laquelle provient évidemment la teinte verdâtre que j'ai véritablement remarqué dans le premier lavage à l'eau distillée pure.

Actuellement que je me suis occupé de la théorie de l'infusion des fleurs de violettes, je passe à la confection non moins importante du sirop.

Je ne saurais trop recommander, pour obtenir un beau sirop, et lui faire acquérir les propriétés médicinales qui lui sont reconnues, de ne laisser les pétales de violettes en infusion que pendant 6 à 7 heures environ, au lieu de 12, comme on le fait assez généralement. J'ai remarqué qu'au delà de ce temps la nuance bleue de cette infusion prend un commencement d'altération et passe à une nuance verte.

Le choix du sucre n'est pas moins important pour la confection de ce sirop : il importe, au contraire, d'employer le plus beau sucre possible ; mais je dirai que, quelle que soit sa blancheur et sa purification, on n'obtient jamais un sirop d'une aussi belle nuance, en fondant le sucre dans l'infusion, qu'en ajoutant l'infusion dans le sirop cuit à la plume dans les proportions de 20 d'infusion, sur 36 de sirop.

En indiquant ici ce procédé, je n'annonce rien de nou-

veau, car depuis longtemps il est assez généralement connu; mais je dirai que c'est le meilleur à mettre en pratique : car j'ai remarqué que cette méthode, qui m'est aujourd'hui spéciale, m'a presque toujours réussi, et m'a donné un sirop d'une belle nuance. Au lieu qu'en ajoutant le sucre à l'infusion, et même d'après les proportions qu'indique Baumé, je n'ai jamais su obtenir qu'un sirop plus ou moins terne, inconvenient que tous les pharmacologistes ont toujours reconnu, et dont la cause a toujours été attribuée, soit à une trop forte chaleur, soit à la propriété décolorante du sucre.

Pour la conservation de la couleur bleue de ce sirop, voici un moyen très simple que je crois avoir découvert, et que j'adopte : il consiste à enfermer aussi hermétiquement que possible, dans des taupettes neuves, le sirop fait d'après la méthode précédemment indiquée; à introduire dans les goulots des fioles, avant de les fermer, un peu de sucre en poudre; à les placer dans une cave fraîche et obscure, sur une table de marbre, et à les renfermer dans des cases de fer-blanc; par ce moyen, j'ai toujours réussi à conserver d'une année à l'autre, la nuance bleue de ce sirop, sans la moindre altération sensible.

Pour me convaincre si la méthode ordinaire doit être préférée à celle que j'indique pour la conservation de la couleur du sirop, j'ai placé dans la même cave du sirop fait d'après la méthode ordinaire et sanctionnée par le Codex. J'ai remarqué que ce sirop, soumis à l'influence de l'atmosphère de la cave pendant une année entière, a perdu sa nuance bleue, tandis que celui confectionné d'après ma méthode, conservé pendant le même espace de temps et soumis à la même température, s'est trouvé dans un état d'inaltérabilité parfaite. Or, je dis, et j'en tire cette conclusion, que le

sirop de violettes, préparé et conservé ainsi que je l'observe, doit être préféré pour l'usage médical.

Je ne désapprouverai pas non plus l'emploi des vases d'étain, pour obtenir une belle infusion bleue de ces fleurs. Il a été toujours reconnu par les pharmacologistes les plus distingués, que l'infusion des fleurs de violettes, mise en contact avec l'étain, détermine une belle couleur bleue acquise par ces fleurs, par leur contact direct avec l'étain.

Ce phénomène des plus intéressants nous a été expliqué par l'illustre Vauquelin, et on ne peut le révoquer en doute; mais j'observerai néanmoins, qu'ayant remarqué avec la plus scrupuleuse attention la nuance bleue de l'infusion de violettes obtenue au vase d'étain, ainsi que celle faite dans un vase de porcelaine, je n'ai su trouver de différence bien sensible, si ce n'est certes (et c'est un fait que je ne crains pas d'avancer), que l'infusion soumise au vase d'étain conserve beaucoup plus longtemps sa belle couleur bleue que celle faite dans un vase de porcelaine, effet qui ne peut être dû essentiellement qu'à l'étain; mais, quant à la nuance, je puis dire qu'elle est aussi belle quand on a opéré dans un vase de porcelaine, que dans un vase d'étain. Je pense donc qu'on peut prendre indifféremment l'un ou l'autre vase pour faire cette infusion.

M. Guéranger, dans son avant dernier paragraphe, rapporte un phénomène digne d'attirer notre attention. Il pense que ce n'est point un acide qui agit sur la couleur du sirop de violettes, mais que c'est bien, au contraire, un acide qui fait revivre cette couleur altérée. Il emploie, à cet effet, l'acide sulfurique très étendu, en agissant avec beaucoup de discrétion. Nous remercions M. Guéranger d'avoir cité cette observation; mais nous oserons lui objecter que, voulant nous convaincre de son intéressante remarque, nous avons

plusieurs fois usé des moyens qu'il a indiqué, et que, néanmoins, nous n'avons jamais pu faire revivre, dans du sirop altéré, la belle couleur bleue dont il a parlé.

Nous avons cependant agi avec toutes les précautions possibles en employant cet acide très étendu avec de l'eau distillée; mais malgré cela, la nuance du sirop a été toujours atteinte et convertie en rouge, comme nous devions nous y attendre, parce qu'il est impossible d'obtenir d'autre résultat en traitant une couleur bleue végétale par un acide.

Nous sommes donc loin de partager l'opinion émise par M. Guéranger à cet égard; nous pensons, au contraire, que la plus petite quantité d'acide qui se développe dans ce sirop, par la fermentation, est une cause prédisposante à l'altération de ce produit, et à la conversion de sa nuance bleue à celle du rouge bleu dont il est susceptible.

Il serait possible que je fusse en défaut sur quelques points de mes remarques, puisque le praticien le plus éclairé et le plus minutieux dans ses recherches, est souvent sujet à erreur; aussi recevrai-je avec reconnaissance toutes les objections que l'on pourra faire sur les remarques qui font l'objet de cette note.

---

#### FORMULE POUR LES BAINS DE BARÈGES *dits* INODORES.

Nous avons donné, dans l'un de nos numéros, une formule pour les bains de Barèges *dits inodores*. Un praticien qui s'occupe du traitement des maladies cutanées nous adresse la formule suivante, qu'il emploie pour faire préparer des bains dont il a obtenu un grand succès contre ces maladies.



**Sulfure de sodium cristallisé**

(*hydrosulfate de soude*)... 64 gram. (2 onces.)

Sous-carbonate de soude... 125 gram. (4 onces.)

Gélatine ..... 250 gram. (8 onces.)

On fait fondre la gélatine dans de l'eau, qu'on ajoute à celle contenue dans la baignoire, puis on introduit ensuite dans cette eau le sulfure de sodium et le sous-carbonate de soude.

La proportion de sulfure de sodium cristallisé doit être augmentée après un certain nombre de bains, ainsi si l'on prend vingt bains, on emploie, 1° dans les six premiers bains 64 gram. (2 onces) de sulfure de sodium cristallisé pour chaque bain; 2° dans les bains à partir du septième jusqu'au seizième 96 gram. (3 onces) de sulfure cristallisé pour chaque bain; 3° enfin on fait entrer dans chacun des quatre derniers bains à prendre 125 gram. (4 onces) de sulfure cristallisé.

---

**EMPLOI DES TOPIQUES SECS PULVÉRULENTS.**

M. Chabrely vient de publier plusieurs observations pour montrer l'utilité de ces topiques dans un certain nombre de circonstances. Voici ses exemples.

*Orchite traumatique.* — Un homme de vingt-quatre ans tomba rudement sur les fesses en descendant un escalier; il se froissa cruellement un testicule contre une des marches; il ressentit d'abord une douleur vive. Le lendemain, il y avait gonflement de l'organe qui était très douloureux, il y eut fièvre, privation de sommeil. M. Chabrely, pour toute médication, se contenta de faire appliquer sur l'organe malade le topique suivant :

Amidon en poudre..... 60 grammes.

Iode en poudre..... 40 centigr.

Acétate de morphine..... 15 centigr.

On saupoudra une fourrure avec ce mélange, et le tout fût appliqué sur le scrotum. Le deuxième jour de l'application de ce topique, le testicule était désenflé d'un bon tiers, le malade ne ressentait aucune douleur. La résolution était complète au bout de huit jours. Il est bon de noter que le testicule malade avait le volume du poing.

*Brûlure au premier degré.* — Une femme laissa tomber de l'eau bouillante sur sa jambe droite. Il s'y développa une dizaine de cloches plus ou moins larges; la douleur était vive. Ces phlyctènes ayant été percées afin d'évacuer la sérosité, on appliqua le topique suivant :

Safran en poudre..... 60 grammes.

Amidon en poudre..... 45

Camphre..... 1

Les douleurs furent calmées à l'instant même, et il n'y eut pas la moindre suppuration. (*Bul. méd. du Midi*, mai 1840.)

## SOCIÉTÉS SAVANTES.

### *Académie des Sciences.*

*Séance du 11 mai.* M. Fontan adresse un mémoire sur les eaux minérales de l'Allemagne, de la Belgique, de la Suisse et de la Savoie. Il annonce avoir reconnu que toutes les eaux sulfureuses de ces pays sont *accidentelles*, et résultent de la désoxygénation d'un sulfate, quelquefois de soude, mais le plus souvent de chaux et de magnésie, par des matières organiques en décomposition.

Toutes ces sources, dit-il, (à l'exception de l'eau de Schisnac, en

Suisse, qui résulte de la décomposition d'un sulfate de chaux), sont très peu sulfureuses, 4 ou 5 fois moins en général que les principales sources des Pyrénées. Ainsi les eaux d'Aix-la-Chapelle qu'on a considérées jusqu'ici comme très sulfureuses, le sont si peu qu'elles perdent tout leur principe actif par la seule chute de l'eau dans une baignoire.

La plupart de ces sources sont froides, et quant à celles qui sont chaudes, elles sont d'autant plus sulfureuses dans chaque localité qu'elles se refroidissent davantage en s'éloignant de la source saline principale dont elles tirent leur origine.

Les sources sulfureuses accidentelles de l'Allemagne, de la Belgique et de la Savoie, produisent de la sulfurane sur leur passage, quand leur température est au-dessous de 50°, comme celles des Pyrénées; mais elles ne contiennent pas de barégine en dissolution.

*Séance du 30 mai.* M. Gay-Lussac, au nom de la section de physique, propose d'ajourner à six mois l'élection pour la place vacante par suite du décès de M. Poisson.

Après une discussion sur cette proposition, l'Académie n'adoptant pas l'opinion de M. Gay-Lussac au nom de la commission, procède au scrutin. Sur 46 membres, 15 se prononcent pour l'ajournement, 30 contre.

L'Académie s'étant prononcée, la section de physique présentera une liste de candidats (1).

*Séance du 1<sup>er</sup> juin.* Dans cette séance, MM. Thénard, Dumas et d'Arcet ont fait un rapport sur de nouveaux procédés pour la fabrication du gaz à l'éclairage, présentés par M. Selligie.

Les conclusions du rapport sont favorables. En effet, il est dit que les efforts qui ont été tentés méritent tout l'intérêt de l'Académie.

Le travail adressé à l'Académie sous le nom de Selligie est le sujet de vives réclamations. Nous trouvons dans *le Courrier belge* des 3 et 20 juin

---

(1) La mort de cinq membres, appartenant à l'Institut, donne lieu en ce moment à d'innombrables visites, visites aussi pénibles pour les candidats que pour les membres de l'Institut auxquels elles font perdre un temps immense qui serait consacré aux sciences. Il serait à désirer, dans l'intérêt des candidats et des membres, que de semblables visites fussent abolies.

1840, un article qui a pour titre : *A qui appartient la découverte du gaz à l'eau*; article dans lequel il y a des lettres de MM. Selligue et Jobard. La lecture attentive de ces lettres, et particulièrement celle de la copie d'un certificat, portant la date du 13 mars 1834 et la signature Selligue, semblent démontrer que M. Jobard est l'inventeur des procédés qui peut-être ont reçu quelques perfectionnements depuis la mise en pratique. Il nous semble que, dans l'intérêt de la science et de la vérité, la question de priorité doit être approfondie.

### *Société de Chimie médicale.*

*Séance du 2 juin.* La Société reçoit :

1° Un travail de M. Goin, ayant pour titre : *Des eaux minérales sous le rapport de la législation*. Ce travail sera imprimé aussitôt que l'abondance des matériaux le permettront ;

2° Une note de M. Mouchon de Lyon, sur le sirop de violettes. Ce travail sera imprimé ;

3° Une note de M. Baudot, pharmacien de l'hôpital militaire de Belfort, note avec figure, qui est relative à un sparadrapier auquel il a donné le nom de sparadrapier universel. Cette note sera examinée, puis envoyée à l'impression. M. Chevallier est chargé de faire graver des clichés pour représenter cet appareil ;

4° M. Delarue, pharmacien à Dijon, adresse à la Société une copie de la pétition adressée à la chambre des députés par les pharmaciens du département de la Côte-d'Or ;

5° M. Nodot, pharmacien à Semur (Côte-d'Or), nous adresse une lettre sur l'exercice de la pharmacie. Il envoie cinq francs, comme souscripteur dans l'affaire Durand, d'Arpajon, contre Caramija ;

6° Une lettre de M. Puel, pharmacien à Figeac, sur des abus dans la vente des médicaments. Dans cette lettre ce pharmacien fait connaître qu'il a obtenu du succès de l'emploi de l'oxide de fer hydraté contre l'acide arsénieux. Il nous promet une note sur ce fait ;

7° Une note sur un empoisonnement par le *lathyrus odoratus* ; le pois de senteur, par le même ;

8° Une lettre de M. C., relative à l'exercice de la pharmacie.



## CORRESPONDANCE.

## SUR L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.

*Pétition des pharmaciens du département de la Côte-d'Or.*

A Messieurs les membres de la Chambre des Députés, les pharmaciens du département de la Côte-d'or.

Les pétitions couvertes des nombreuses signatures de nos confrères des divers points de la France vous ont déjà signalé les abus que l'inexécution de la loi de germinal an XI a laissé introduire dans l'exercice de la pharmacie. Nous venons joindre nos voix aux leurs et vous exposer nos motifs d'adhésion à leurs plaintes. Nous ne doutons pas, Messieurs les Députés, que votre haute intervention ne fasse cesser promptement un état de choses qui, s'il continuait, amènerait infailliblement la ruine d'une profession qui ne se soutient que par les efforts incessants de ceux qui l'exercent.

La loi de germinal an XI, qui nous régit, n'est plus en rapport avec nos besoins; elle n'a jamais garanti nos intérêts, tout en nous soumettant à une rigoureuse pénalité.

Les empiètements sans nombre et toujours tolérés sous de vains prétextes, dont aucun ne pourrait soutenir la discussion, ont amené à un véritable état de marasme la pharmacie, cette branche si essentielle de la médecine, et qui intéresse à un si haut point la santé publique.

En effet, le pharmacien, qui ne peut obtenir le droit d'ouvrir son officine qu'après des épreuves et des sacrifices de toute nature, se voit enlever le fruit de son travail et de son industrie par l'impuissance d'une loi faite, dit-on, pour le protéger.

Voyons donc, en effet, comment elle le protège.

Les autorités administratives et judiciaires laissent vendre publiquement des médicaments à tous les établissements religieux, dits de *charité*. Ces établissements sont presque tous dirigés par des femmes qui, malgré leur abnégation, leur charité, leur vertu, que nous savons apprécier et reconnaître comme tout le monde, ne peuvent prétendre avoir acquis, en se couvrant d'un voile, la science nécessaire pour exercer une profession qui demande, d'après cette loi protectrice, vingt-cinq ans d'âge, huit années d'études, et un diplôme qui ne se délivre qu'après de sévères examens. Cette loi, toujours protectrice, soumet encore le

pharmacien à une visite annuelle du jury médical, et la loi financière lui impose la patente, cependant, patente et visite ne peuvent, dans aucun cas, atteindre ces établissements dont plusieurs, que nous pourrions citer, sont propriétaires de remèdes secrets dont la préparation reste inconnue et l'administration réservée à la directrice de ces établissements.

L'herboriste outrepassé constamment ses attributions en tenant à la disposition du public une pharmacie complète.

L'épicier, le droguiste, vendent publiquement et impunément, en face du pharmacien, des substances médicinales, simples ou composées et même vénéneuses, à tout prix et à tout poids.

Le vétérinaire se croit en droit d'exercer la pharmacie: il vend, débite des médicaments dont beaucoup sont fabriqués par lui.

Quelle garantie peut donc offrir à la santé publique un pareil laisser-aller? Qui donc dans le conflit viendra répondre personnellement, non seulement de la qualité, mais encore de la quantité du médicament demandé avec celui vendu? Ce ne peut être de bonne foi, des gens à qui la loi refuse ce droit, parce que légalement ils n'ont pas fait preuve publique des connaissances spéciales exigées.

Et pour compléter ce tableau, nous terminerons en vous signalant cette plaie de notre époque, ce charlatanisme effronté, ces remèdes secrets, annoncés pour la plupart d'une manière immorale et presque toujours sous la protection illusoire d'un brevet d'invention ou d'une approbation de l'Académie de médecine; ces remèdes, Messieurs, vous le savez, s'ils ne sont inutiles, sont souvent dangereux, puisqu'ils sont confiés à l'inexpérience du public.

C'est en présence de pareils faits, Messieurs, que nous venons vous demander :

- 1° L'abrogation de la loi de germinal an XI ;
- 2° Que, dans la loi à intervenir, nul ne puisse fabriquer, vendre, débiter, donner des médicaments sous quelque forme, quelque volume que ce soit, s'il n'est pharmacien ;
- 3° La suppression et la vente des remèdes secrets, même de ceux qui se trouvent munis de brevet d'invention ou d'approbation quelconque.

Laissant à votre sagesse à déterminer les garanties scientifiques et morales que devra présenter désormais tout individu aspirant au titre de pharmacien.

Nous sommes, Messieurs les Députés, avec un profond respect, vos très humbles et très obéissants serviteurs,

Et ont signé MM. P. Fleurot, Bonnet, Darantière, Frelley, Boisseau, Vallée, Limonet, Viallanes, Pignaut, Marchand, Rolland, Buyniot, Delarue, à Dijon; Bellevret, à Nuits; Barberet, Bailly, Ballerat, Poncet, à Beaune; Tisy, Maillot, à Seurre; Collin, Colas, à Saint-Jean-de-Losnes; Marion, Deville-Bichat, Voituret, à Auxonne; Gastinel, à Pontallier; Germain, à Is-sur-Tille; Gontard, Leclerc, Krick, à Chatillon; Nodot, Gontard, à Semur; Bernard, à Montbard; Cogniot, à Nouvray; Vaudrey, Courtois, Vezin, à Saulieu; Verlon père, Verlon fils, Mellon, à Arnay; Remond, à Précy; Bertoud, à Vittroux, Bauzon, à Pouilly.

Pour copie conforme, le secrétaire-rapporteur,

G. DELARUE.

Monsieur,

Je désire ajouter quelques réflexions à celles que j'ai eu l'honneur de vous adresser il y a deux mois. Je crois qu'il est utile de signaler les cas où la loi est défectueuse et n'a pas d'action. La multiplication des faits peut éclairer la conscience du législateur.

La médecine et la pharmacie sont deux professions tout à fait distinctes; elles ne peuvent être unies sans quelques inconvénients, d'ailleurs je ne pense pas que le médecin veuille devenir médecin-apothicaire; elles ont été et seront toujours exercées séparément, sauf quelques exceptions, car je ne sache pas qu'il soit venu à l'idée de beaucoup de médecins des petites comme des grandes villes, dont la clientèle s'étend presque toujours *extra muros*, de mettre leur dignité d'accord avec le trafic des drogues.

Il est des praticiens instruits, honorables et consciencieux, qui, loin de chercher à faire une spéculation de la fourniture des médicaments, aiment mieux employer à l'étude infinie de leur science, le court repos qui leur est laissé par les malades. J'en ai connu qui ont souhaité, demandé et vu avec une véritable joie, l'apparition d'une officine dans leur localité. Je blâme aussi le pharmacien qui outrepassé ses devoirs, comme le médecin ou l'officier de santé qui prend à son compte chez le pharmacien de la commune pour fournir ensuite ses malades. Avec une pareille conduite, le pharmacien ne peut vivre de son état; il est obligé de livrer au même prix que le droguiste et de méconnaître son serment.

L'exercice de la pharmacie par le médecin rural unit à l'inconvé-

nient du choix nécessairement fort limité de ses moyens curatifs un cas beaucoup plus grave, qui arrive assez fréquemment ; je veux dire la préparation des médicaments par des femmes. Eh bien ! il n'est pas de médecin tant soit peu occupé qui n'envoie ses prescriptions à sa femme pour les faire exécuter par elle, s'il se trouve pressé ou obligé de ne pas quitter le chevet de son malade. Je fus appelé pour tirer d'embarras des dames que leurs maris avaient mises dans cette circonstance. S'il arrive des erreurs, et qu'elles soient suivies d'accidents, qui contrôlera et jettera le blâme sur la préparation ? Assurément personne ; le fait restera ignoré, car le public ne sait pas et ne peut faire la différence des symptômes ordinaires de la maladie avec ceux déterminés par une cause étrangère. En serait-il de même si la même chose se passait dans l'officine d'un pharmacien ? La loi qui fait la garantie de la société ne peut admettre que, deux personnes exerçant la même profession, l'une soit responsable, soumise à la visite du jury et à la patente, l'autre irresponsable, en quelque sorte, sans patente, sans visite, pouvant cumuler les deux professions sans avoir subi les charges et les dépenses onéreuses de l'étude de la pharmacie.

Les pharmaciens qui ont été, comme moi, nommés experts pour faire l'inventaire et l'estimation du mobilier pharmaceutique de plusieurs médecins, officiers de santé, décédés, sont à même de juger ce que valent les médicaments à bon marché.

Le charlatanisme des remèdes secrets est une plaie qui affecte profondément l'homme intellectuel. Si vous avez trouvé un spécifique soulageant réellement les maux et guérissant les infirmités humaines, publiez hardiment sa formule, et si sa réputation est méritée, le riche comme le pauvre bénira votre mémoire, votre nom passera à la postérité. Le bien général ne doit pas souffrir de spéculation.

L'empirisme est à la médecine à peu près ce qu'est l'épicerie à la pharmacie. Ils prélèvent beaucoup sur la crédulité publique et enlèvent au véritable praticien une partie de ses bénéfices, tout en le traitant d'ignorant. Pour avoir une idée de l'insuffisance de la loi, je vais raconter ce qui vient de se passer dans nos environs. *Une de ces grandes renommées, véritable calamité publique à peine sorti de prison pour la quatrième ou cinquième fois, traita à demeure chez lui un jeune homme que ses parents eurent la sotte imprudence de lui confier. Ayant vu les père et mère du jeune homme, je les blâmai beaucoup ; et, grâce à ces avertissements et à l'impatience du jeune homme qui devait être guéri au bout de peu de jours, il sortit au bout de douze jours plus malade qu'il*



n'y était entré. Je vis plus tard ce charlatan qui vint me demander, un jour, des médicaments qui lui furent refusés, et il sortit en proférant des menaces.

Il est une conduite qui serait plus noble et plus utile dans ses résultats que le ridicule sarcasme qui est à l'ordre du jour, ce serait l'accord et la bonne intelligence qui devraient exister entre le médecin et le pharmacien. Unissant leurs lumières, ils pourraient trouver dans le modeste laboratoire de ce dernier des moyens d'investigations qui tourneraient au profit de la science.

Il est aussi une question qui intéresse vivement la pharmacie, c'est son exercice par les vétérinaires. Si l'on n'y voyait une question d'argent, il serait difficile de comprendre comment un homme qui a fait ses études dans les officines sur l'ordre de combiner et mêler les substances médicamenteuses entre elles, et sur les bancs de l'école, ne sauraient, quand ils opèrent tous les jours pour l'homme, confectionner des remèdes pour les animaux. Je m'étonne que l'élan qui animait mes camarades de l'école, en 1833 et 34, ne se soit pas continué en 1840 en faveur de M. Durand, d'Arpajon, l'homme qui a eu le courage de soulever la question.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma parfaite considération, et croire au témoignage de mon estime et de mon profond respect.

G. C., pharmacien.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous adresser un Numéro du Bulletin administratif du département du Lot, qui fait connaître la condamnation d'un charlatan par le tribunal correctionnel de Figeac. Voici ce que rapporte ce bulletin :

#### PHARMACIE.

##### CONDAMNATION POUR EXERCICE ILLÉGAL.

Par jugement rendu, le 14 du courant, sur les poursuites du ministère public, le tribunal correctionnel de Figeac a condamné le nommé Jean Robert, dit *Toirau*, à 25 fr. d'amende et au remboursement des frais de la procédure, comme convaincu du délit d'exercice illégal de la pharmacie et de vente publique de remèdes, en conformité des dispositions de la loi du 21 germinal an XI.

Cahors, le 22 octobre 1839.

Depuis longtemps, comme dans d'autres localités, les charlatans cou-raient nos campagnes et venaient sur nos places publiques exercer impunément leur industrie. J'adressai au mois de septembre dernier, à M. le procureur du roi, une plainte contre le nommé Robert; ce magistrat accueillit favorablement ma lettre, et cita Robert en police correction-nelle (1). Là, des faits graves ont été signalés, le hideux de cette classe d'industriels s'est montré dans tout son jour; un de ses domestiques qui battait la caisse pour lui, a donné la recette des préparations qu'il em-ployait : de la cire, du suif, de la térébenthine, du suc de morelle, voilà quelle est la formule de la pommade qu'il vendait 1 fr. les 15 grammes; des substances inertes ou dégoûtantes, roulées dans de l'amidon, des décoctions de plantes prises sans discernement, voilà quels étaient les moyens curatifs internes employés par Robert.

Le public de notre ville n'était pas assez stupide pour avaler les pilules de Robert, aussi courait-il nos campagnes; les jours de foire, de marché seulement, il paraissait sur nos places. Quelques témoins ont déclaré avoir payé 10 et 15 fr. les potions de Robert.

Depuis le jugement qui condamne Robert, quelques uns de ses collè-gues se sont présentés dans notre ville; mais, informés des dispositions de nos autorités, ils ont porté ailleurs leurs riches costumes, leur musique bruyante, et surtout leur industrie.

Je joins à ma lettre une note sur un empoisonnement par le *lathyrus odoratus*. Je n'affirmerai pas que les accidents que j'ai observés et que je rapporte dans ma note sont produits par cette plante; mais obligé de re-connaître que la dame qui les a éprouvés n'a reçu de personne aucune boisson ni aliment, qu'elle jouissait avant son départ d'une santé par-faite, j'ai dû attribuer au pois de senteur sa maladie. Si vous jugez, Mon-sieur, que la note puisse intéresser les lecteurs du *Journal de chimie mé-dicale*, je verrais avec plaisir que vous lui réserviez une place.

J'ai obtenu un succès complet dans l'emploi de l'hydrate de peroxide de fer dans un cas d'empoisonnement par l'acide arsénieux; j'aurai l'honneur de vous adresser dans peu une note sur ce cas.

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération,

L. PUEL, pharmacien.

Figeac, le 18 avril 1840.

---

(1) Nous devons remercier, au nom du corps des pharmaciens, M. Puel, et le féliciter de ce qu'il a eu le courage, qui manque à tant d'autres, de signaler un abus qui a les suites les plus graves.

*A Monsieur Chevallier.*

S'il est une chose pénible, c'est assurément de prendre la plume pour toujours parler de l'envahissement de la pharmacie par les droguistes ou épiciers ; mais il y a des faits tellement graves que l'on serait coupable de les passer sous silence. La pharmacie est le point de mire des épiciers ; c'est une proie qu'ils se disputent et qu'ils ont hâte de dépecer entièrement, secondés qu'ils sont par l'autorité qui prétend que la loi est abolie de fait, si elle ne l'est pas de droit. Aussi, plusieurs droguistes ont-ils déjà mis sur leur enseigne ces mots : *Droguerie médicinale en gros et en détail*. Ce mot d'épicier est pris en mauvaise part aujourd'hui ; ils veulent sans doute le répudier pour le remplacer par celui de pharmacien-droguiste. Au train dont vont les choses ce sera bientôt un fait accompli.

En général on juge mal, ou on a mal exprimé ce qui donne la prééminence de la vente aux droguistes sur les pharmaciens ; car c'est moins à la différence de quelques variations dans les prix qu'à notre position spéciale, puisque nous exerçons un mandat et non un commerce. Quel que soit, en effet, l'instruction et le mérite d'un pharmacien, et souvent à cause de sa probité même et de sa capacité, il verra s'éloigner de lui toute cette clientèle ignorante et crédule qui ne voit dans un médicament qu'un nom et qui ne peut en juger la valeur. Le charlatanisme médical, exercé dans nos villes et nos campagnes par des hommes et même par des femmes, est la cause première de la vogue des droguistes ; car en donnant des ordonnances dans lesquelles ils ne craignent pas de faire entrer du sublimé corrosif ou de l'acétate de morphine, ils nous mettent dans la nécessité de refuser de délivrer ces médicaments, parce que ces ordonnances ne sont ni signées ni datées, et que nous ne reconnaissons que celles qui émanent d'un médecin titré. Nous provoquons ainsi la colère et la haine de ces hommes, et les droguistes profitent de l'intégrité du pharmacien pour accroître sa clientèle au détriment de l'honneur et de sa morale.

Il y a bien encore quelques médecins qui favorisent la vente des médicaments chez les droguistes dans l'intérêt simulé de la bourse des malades, mais, en réalité, pour compenser ce qu'ils en reçoivent. Là est le secret de bien des bassesses et de lâchetés. Aussi, est-ce à l'un de ces hommes que j'ai entendu dire que les pharmaciens étaient au médecin ce que l'huissier est à l'avocat. Mais que ces hommes, affublés d'un titre qu'ils avilissent et qu'ils dégradent, osent donc établir un parallèle

entre un Robiquet et un G..... Le premier n'a été qu'un savant modeste, le second dépense chaque jour des sommes énormes pour vanter par des affiches le talent et le mérite qu'il a souvent acheté et dont on peut apprécier la valeur. Tous les journaux qui ont annoncé la mort de Robiquet ont fait abstraction de son titre de pharmacien, et c'était précisément celui dont il se glorifiait le plus; les autres n'étaient à ses yeux qu'un corrolaire obligé.

Il me reste à vous entretenir d'un fait plus grave, et qui prouve de la manière la plus explicite comment les lois sont conçues et exécutées par les autorités chargées de veiller à leur maintien. Le voici :

Un boulanger de notre ville, ayant contracté mariage au mois de janvier dernier, des personnes de la noce voulurent plaisanter à ses dépens, et n'imaginèrent rien de mieux que de lui donner du *nymphæa*. Mais comment oser demander cette substance à un pharmacien sans lui indiquer l'usage que l'on veut en faire? Rien de plus simple : on s'adressera au droguiste ; on évitera ainsi l'indiscrétion de la demande. Et celui-ci de donner une poudre que l'on fait prendre au marié. Quelle était cette poudre? je l'ignore. Quoi qu'il en soit, des accidents graves ne tardèrent pas à se manifester. Tremblements convulsifs, envies de vomir, vertiges, anéantissement complet des facultés, etc. ; tels ont été les phénomènes généraux qui se sont manifestés chez cet individu et qui se sont continués jusqu'à ce jour. Quoiqu'il y ait près de cinq mois que ces faits se sont passés, ils viennent de forcer ce malheureux de quitter son état. D'après la rumeur générale, on commença une instruction contre ceux qui avaient administré la poudre ; mais on n'inquiéta en rien celui qui l'avait vendue, et qui était la cause première d'un empoisonnement, produit, selon toute apparence, par un poison narcotico-âcre. Malheureusement, ce fait n'est pas isolé ; un autre, absolument analogue, a eu lieu à Athie, il y a bientôt deux ans, et le marié d'alors n'est pas dans une position meilleure que le boulanger.

Après des faits semblables, on a lieu d'être étonné de la position passive de l'autorité ; mais cela tient à des causes que, sans doute, j'aurai occasion de dévoiler plus tard, mais qui, assurément, ne sont pas fort honorables.

Semur, 20 mai 1840.

Nodor, pharmacien.